

Investigación como estrategia pedagógica:

Una mirada desde la educación,
escuela y transformación de la
comunidad global

Beliña Herrera Tapias
Hilda Rosa Guerrero Cuentas
Reynier Israel Ramírez Molina



Investigación como estrategia pedagógica:

Una mirada desde la educación,
escuela y transformación de la comunidad global

Beliña Herrera Tapias
Hilda Rosa Guerrero Cuentas
Reynier Israel Ramírez Molina



Universidad de la Costa–CUC
Barranquilla
2018

372.1

H565 Herrera Tapias, Belíña

Investigación como estrategia pedagógica: una mirada desde la educación, escuela y transformación de la comunidad global / Belíña Herrera Tapias, Hilda Rosa Guerrero Cuentas, Reynier Israel Ramírez Molina. Barranquilla: Corporación Universidad de la Costa, 2018

111 páginas

Educación

Investigación

Sistemas de enseñanza

Tecnologías investigaciones



Investigación como estrategia pedagógica: Una mirada desde la educación, escuela y transformación de la comunidad global

Autores: Belíña Herrera Tapias
Hilda Rosa Guerrero Cuentas
Reynier Israel Ramírez Molina

ISBN: 978-9588921-73-0 (Digital)
ISBN: 978-9588921-72-3 (Impreso)

Primera Edición
Corporación Universidad de la Costa, CUC



Diseño y diagramación:
Lauren J. Castro Bolaño
Gerente EDUCOSTA S.A.S
Editorial Universitaria de la Costa,
EDUCOSTA S.A.S
Teléfono: (575)3362222
educosta@cuc.edu.co



Financiado por Gobernación del Magdalena

Gobernadora del Magdalena: Rosa Cotes de Zuñiga

Secretaria de Educación Departamental: Nidia Rosa Romero Cabas

Esta obra se desarrolla en el marco de la estrategia 2 de autoformación de saber y conocimiento y apropiación para maestros (as) acompañantes investigadores e investigadores en los lineamientos del programa ONDAS y su propuesta metodológica del proyecto Fortalecimiento de la cultura ciudadana y democrática en Ciencia, Tecnología e Innovación a través de la investigación como estrategia pedagógica apoyada en tecnologías de la información y la comunicación en el Departamento del Magdalena.

Hecho el depósito que exige la ley.

© Todos los derechos reservados, 2018

Esta obra es propiedad intelectual de sus autores y los derechos de publicación han sido legalmente transferidos al editor. Queda prohibida su reproducción parcial o total por cualquier medio sin permiso por escrito del propietario de los derechos de copyright.

La educación se transforma, cuando al estudiante se le lleva por los caminos de la investigación; es decir cuando la escuela se convierta en un remanso de actuación propia de quienes la lideran, para ir en la búsqueda de la transformación. En este caso deben ser los maestros propiciadores de saberes y conocimientos. Rompiendo con las barreras de la pasividad y adentrándose en este mundo cambiante de la nueva era, por que los códigos de la modernidad así lo exigen, te invitan a dinamizar otros paradigmas. Reflexionando en torno a las nuevas estrategias pedagógicas, mas desarrolladoras de nuevas innovaciones, en este momento se necesitan escuelas mas significativas, con proyectos innovadores que impulsan la investigación. Esta es la escuela que el nuevo país necesita, mejorando la calidad educativa y potenciando una educación integral.

(Los autores)

Dedicatoria

Los autores dedican este libro a:

Quienes nos han enseñado la importancia de investigar el problema desde su origen, para darle solución. A toda la comunidad universitaria, a quienes va dirigido con tanto amor y dedicación, el fruto del trabajo que inicialmente emprendimos con un sólo norte, la consolidación de los procesos investigativos, con la finalidad de dar respuesta a las constantes situaciones que atraviesan diferentes sectores de nuestro país y así poder fortalecer la academia brindando opciones pertinentes para la comprensión de los contextos socioeducativos de los cuales la Universidad forma parte.

A los profesionales docentes del departamento del Magdalena, que demostraron compromiso, entrega y confianza en el propósito misional de investigar, para dar respuesta a situaciones propias del contexto. La preocupación del proceso de investigación no fue un obstáculo, por el contrario se convirtió en un compromiso pedagógico.

A los entes gubernamentales, directores de escuelas y asesores, el entusiasmo encaminó cada propuesta educativa, para salir adelante, dándole respuestas a nuevos paradigmas de la educación, siendo fuerte la innovación, el conocimiento y la transformación educativa.

Finalmente a nuestros compañeros, familiares y amigos que de una u otra forma aportaron insumos para la materialización de este proceso investigativo, que dio como resultado la publicación de este libro.

Eternamente agradecidos,

Los autores

Agradecimientos

Ser parte de la Universidad, es un orgullo, hoy este establecimiento educativo de educación superior, le brinda a sus empleados, todas las oportunidades, para continuar su proceso de resignificación profesional, lo que indica, que ser parte de esta gran familia CUC, nos llena de oportunidades.

Por lo tanto le damos nuestros mas sinceros agradecimientos a:

La Universidad, por abrirnos caminos para que continuemos con la investigación, apuntandole una vez mas a productos resultantes de los mismos procesos. Este camino detalle a detalle, se lo debemos a nuestra Universidad, que siempre piensa en sus docentes, para ir avanzando en estos temas socioeducativos, culturales, políticos, económicos y tecnológicos, donde los investigadores, trabajan en conjunto con sus directivos, para construir metas, apostar por los nuevos conocimientos y abanderar la investigación, como único medio que soporta la producción intelectual.

A la Gobernación del Magdalena, a las instituciones educativas de cada municipio, en conjunto con sus maestros, quienes fueron orientados en esta estrategia pedagógica, impulsada por la Universidad de la Costa-CUC, que bajo los lineamientos pactados, se logró que los maestros desarrollen conocimientos y se apropien de nuevos saberes, convirtiéndose en investigadores, transformadores de sus practicas pedagógicas, en función de proyectos de aula que se pudieron sistematizar.



A los formadores del proyecto Ciclón, que dentro de la estrategia pedagógica, fungieron como investigadores del mismo proceso, convirtiéndose en formadores, asesores de investigación, sistematizadores del proyecto en mención, recopiladores de información, comunicadores del vínculo éntre la estrategia Ciclón y los maestros del Magdalena.

A los conferencistas y talleristas de la misma estrategia Ciclón, que con su sabiduría nos rodearon de información precisa, para establecer los caminos de la estrategia y la entrega de resultados oportunos adquiridos, dentro de los mismos compromisos, orientando el paso a paso de la ruta metodológica. Hoy es una realidad cuando cada uno de los asesores de proyecto Ciclón, en unidad con la coordinadora y formadores del proyecto, entrega cado uno de los compromisos que se adquirieron.

A todos ellos muchas gracias.

Los autores

Contenido

Índice de cuadros	9
Índice de figuras	10
Prólogo	13
Presentación	15
Introducción	17
Capítulo I:	
La IEP como cultura investigativa: Una opción para transformar la práctica pedagógica en las instituciones educativas colombianas	21
Las TIC en la investigación como estrategia pedagógica	22
La IEP: Una práctica de aula	24
La IEP como práctica pedagógica en entornos reflexivos	27
Las TIC como competencias para liderar procesos académicos	28
El aprendizaje y el currículo de la IEP apoyada en TIC, frente a la formación de maestros colombianos	29
Los espacios como medio para generar investigación	33

Capítulo II:

La investigación-La práctica pedagógica como eje transformador de actitudes y generadora de nuevos aprendizajes en las aulas educativas del siglo XXI	38
Rol del maestro investigador	40
Estrategias pedagógicas para el fortalecimiento de la práctica pedagógica desde la (IEP) en el currículo	43
Reflexión y experiencia del maestro como productor de saberes y conocimientos en la aplicación de la IEP al currículo	47
Aprendizaje-experiencia, espacios de formación y trabajo colaborativo, un vehículo para la transformación y la calidad educativa	50

Capítulo III:

Conformación de comunidades y apropiación social: Desde la investigación como estrategia pedagógica	56
Conformación de comunidades y apropiación social: Herramientas para la IE	60
Actores que promueven la conformación de comunidades y apropiación social para la IEP	64

Capítulo IV:

Tecnología de la información y comunicación para la investigación como estrategia pedagógica	68
La tecnología de la información y comunicación para la IEP	72
Conclusiones	91
Recomendaciones	98
Referentes bibliográficos	104

Índice de cuadros

Cuadro 1	35
Cuadro 2	48
Cuadro 3	64
Cuadro 4	77
Cuadro 5	78
Cuadro 6.....	79
Cuadro 7	81
Cuadro 8	86
Cuadro 9	87
Cuadro 10	88
Cuadro 11	88
Cuadro 12	88



Índice de figuras

Figura 1	31
Figura 2	36
Figura 3	49
Figura 4	52
Figura 5	65
Figura 6	90




Resumen

El trabajo de investigación tuvo como propósito, describir la conformación de comunidades y apropiación social, de maestros y maestras de los 28 municipios no certificados del departamento del Magdalena, Colombia – Ciclón, en el marco del proyecto: En el fortalecimiento de una cultura ciudadana y democrática en CT+I a través de la IEP apoyada en TIC, desde la investigación como estrategia pedagógica de los docentes del departamento del Magdalena, Colombia. Trabajamos con 3.389 maestros de estos municipios. La situación problema de la investigación deriva en la ausencia de la práctica de la investigación de aula. Se trabajó con una metodología, desde el enfoque de intervención, bajo el paradigma cualitativo, que permitió desarrollar la investigación I.A.P. Ésta desarrolla procesos de orden social y permitió la interrelación simultánea de comunidades académicas. Se utilizaron las siguientes técnicas de recolección de información: La observación participante, explicación de talleristas, mesas de trabajo, como instrumento de recolección de información, la entrevista no estructurada, diario de campo y talleres de formación. Como resultado logramos la concientización de los docentes, en el reconocimiento de la importancia de la investigación como estrategia pedagógica (IEP) en el currículo y en el fortalecimiento de las buenas prácticas para la transformación de ambientes académicos significativos.

Palabras clave: Investigación cualitativa, prácticas pedagógicas, currículo, transformación, innovación, IEP, conformación de comunidades, apropiación social, estrategia pedagógica, comunidades, apropiación social, tecnologías de la información, tecnologías de la comunicación, tecnología de la información y comunicación, tecnología de la información y comunicación para la investigación.

Abstract

The purpose of the research work was to describe the formation of communities and social appropriation of teachers from the 28 non-certified municipalities of the department of Magdalena, Colombia – Ciclón, within the framework of the project: In the strengthening of a citizen



and democratic culture in TC + I through the IEP supported in ICT, from the research as pedagogical strategy (IEP) of teachers of the department of Magdalena-Colombia. We worked with 3,389 teachers in these municipalities. The problem situation of the investigation derives in the absence of the practice of the classroom investigation. We worked with a methodology, from the intervention approach, under the qualitative paradigm, which allowed to develop the I.A.P. This develops processes of social order and allowed the simultaneous interrelation of academic communities. The following information gathering techniques were taken into account: Participant observation, explanation of workshops, work tables, information gathering instrument, structured interview, field diary, training workshops. As a result, the awareness of teachers was achieved, in recognition of the importance of research as a pedagogical strategy (IEP) in the curriculum, in the strengthening of good practices, for the transformation of significant academic environments.

Keywords: Qualitative research, pedagogical practices, curriculum, transformation, innovation, IEP, community conformation, social appropriation, pedagogical strategy, social appropriation, communities, information technologies, communication technologies, information and communication technology, technology the information and communication for investigation.

Prólogo

Las instituciones educativas están llamadas a reflexionar en torno a sus currículos, fortaleciendo la IEP e insertando la investigación como estrategia pedagógica, de esta manera, favorece la calidad educativa, las transformaciones pedagógicas que demandan las nuevas tecnologías, incluso apoderarse de las TIC, como herramientas para el desarrollo de las buenas prácticas pedagógicas. Desde esta dinámica el maestro de hoy, debe jugar un rol de maestro investigador, para desarrollar propuestas de aula en función de los estudiantes y de los proyectos educativos institucionales. Nos referimos entonces al papel del maestro, como transformador de los procesos de enseñanza y aprendizaje, en este nuevo siglo de la investigación.

El libro titulado: “Investigación como estrategia pedagógica: Una mirada desde la educación, escuela y transformación de la comunidad global”, en sus cuatro unidades reitera el trabajo de aula encaminado a la estrategia pedagógica, desde la investigación liderado por maestros y maestras del departamento del Magdalena, Colombia, apoyado en las herramientas TIC. Como también incluye la IEP como cultura investigativa, una opción para transformar la práctica pedagógica en las instituciones educativas colombianas, la práctica pedagógica como eje transformador de actitudes y generadora de nuevos aprendizajes en las aulas educativas del siglo XXI, conformación de comunidades y apropiación social: Desde la investigación como estrategia pedagógica apoyada en las TICs se involucró a los estudiantes, bajo el proceso de trabajo colaborativo.



En estos momentos de transformaciones educativas, la investigación constituye el ideal para transformar la escuela, donde la indagación, busca darle respuesta a necesidades sentidas de manera institucional, se convierte esta, en ejes fortalecedores para vincular el problema con las respuestas a planteamientos formulados y a decisiones inconclusas planteadas por los maestros durante el desarrollo de la misma.

La obra tiene una mirada develadora del paso a paso de la investigación educativa, la manera cómo se transforman las prácticas pedagógicas, cómo insertar la IEP al currículo, cómo desde las herramientas TIC se logra la innovación, sustenta la apropiación del conocimiento del maestro, se refleja el paso de la educación activa dinámica innovadora, dejando atrás la escuela tradicional, evidencia el compromiso de responsabilidad ética y social con las comunidades educativas, apropiación del saber desarrollando propuestas educativas bajo la indagación, pero sobre todo le apunta a la resignificación de los PEI, dándole mayor fuerza al área de gestión académica, atiende a los estudiantes, en el desarrollo humano, los lleva a desarrollar acciones bajo la propuesta de trabajo colaborativo.

En consecuencia, el texto es una orientación pedagógica investigativa, porque presenta los lineamientos precisos, para desarrollar investigación de aula y emprende procesos que involucran a los maestros líderes de la investigación de la nueva era, destaca el papel de la escuela como dinamizadora de procesos, involucra a la familia, a la escuela y a la sociedad a dar cuenta de sus historias de vida, para darle respuesta a preguntas formuladas por los mismos estudiantes. En este sentido, se plantea un libro de orden científico, porque demuestra bajo la experiencia de los investigadores, que se puede investigar investigando.

Los autores

Presentación

El libro que los autores presentan con el título: “Investigación como estrategia pedagógica: Una mirada desde la educación, escuela y transformación de la comunidad global”, es resultado de un ejercicio reflexivo y de investigación en el marco del proyecto: Fortalecimiento de una cultura ciudadana y democrática en CT+I a través de la IEP apoyada en TIC en el departamento del Magdalena – Ciclón. En la que contó con el estudio de 28 municipios, 320 sedes de 3.389 maestros y maestras que fueron el centro del proceso de la investigación y ejecución de la estrategia 2 del proyecto, la propuesta, tuvo como propósito formar maestros investigadores, que le apostaron a la transformación de las buenas y mejores prácticas pedagógicas.

El libro está inspirado en la IEP como estrategia pedagógica, apoyada en las TICs, para mejorar el trabajo de aula, bajo la resignificación de los profesionales, para que hagan parte del grupo de maestros más innovadores, se apropian de sus conocimientos poniendo en práctica sus saberes, para el servicio de las comunidades educativas y lograr vincular a la escuela proyectos de aula de innovación, y entrar a desarrollar procesos competitivos.

En la comprensión de lo que devela el texto, el contenido del mismo hace referencia, a la IEP como cultura investigativa, es decir el recorrido que los maestros de hoy deben apuntarle, para acercarse a un camino investigativo con calidad educativa, a la investigación y la práctica pedagógica transformadora de actitudes: El maestro en esta etapa debe ser un convencido, que cada día su trabajo de aula, debe inspirarlo a elaborar un nuevo camino, para esto está llamado a mejorar su



actitud de transformar y transformarse. En este sentido debe seguir en los procesos de cualificación, para alcanzar la apropiación del conocimiento y el saber. La conformación de comunidades académicas y la apropiación del conocimiento, lo acercará cada día más a ser un profesional activo de la pedagogía, logrando alcances de innovación cuando se dispone a desarrollar procesos investigativos con el apoyo de las TICs.

Los maestros consientes del aporte de las TICs como herramienta de transformación, logran que sus estudiantes profundicen más en los procesos de formación, logrando que se motiven más en los aprendizajes, cultivando la participación y el deseo por estar de manera dinámica en el aula de clases de tal manera que logran que las expectativas y los intereses sean el punto de partida y de llegada de los estudiantes. Es decir logran involucrar completamente a los estudiantes en las dinámicas pedagógicas activas.

La obra muestra un proceso investigativo educativo al alcance de maestros y estudiantes, con proyección social, con realización humana, con fundamentos de gestión educativa, pero sobre todo con procesos de resignificación profesional al servicio de la educación; que llevan al maestro de hoy a repensar su quehacer educativo, a transformar su práctica, y en particular le da sentido humano, cuando enruta la academia con sentido humano al servicio de la sociedad y del país.

Los autores

*Beliña Herrera Tapias
Hilda Guerrero Cuentas*

Introducción

Los problemas relevantes en la educación actualmente, tienen un carácter investigativo, lo que hace que los maestros replanteen su práctica pedagógica, alrededor de la reflexión frente a su quehacer; en este sentido deben desarrollar procesos enmarcados desde la transformación estratégica de un trabajo pedagógico de aula pensado y liderado desde el carácter cualitativo. El libro denominado: “Investigación como estrategia pedagógica: Una mirada desde la educación, escuela y transformación de la comunidad global”, es resultado de la investigación que se lideró en el departamento del Magdalena, Colombia; en el marco de la ejecución de la estrategia 2 de formación de maestros y maestras como parte del proyecto: Fortalecimiento de una cultura ciudadana y democrática en CT+I a través de la IEP apoyada en TIC en el departamento del Magdalena – Ciénaga.

Consta de cuatro grandes capítulos: La IEP como cultura investigativa, una opción para transformar la práctica pedagógica, frente a las TIC en las instituciones educativas colombianas, la investigación – la práctica pedagógica como eje transformador de actitudes y generadora de nuevos aprendizajes en las aulas educativas del siglo XXI, conformación de comunidades y apropiación social: Desde la investigación como estrategia pedagógica, tecnología de la información y comunicación para la investigación como estrategia pedagógica.

Esta investigación tiene la mirada en lo que plantea la IEP, como cultura investigativa una alternativa a los problemas sociales; ya que estos no pueden investigarse meramente en el plano cuantitativo, el cual pretende solo realizar una radiografía



de la problemática detectada. La problemática social tiene que ser analizada y comprendida por los actores implicados, porque solo después de este proceso es cuando el grupo puede ser capaz de canalizar el problema como una fuente de producción de conocimiento que permita definir acciones que conlleven a la transformación y al desarrollo favorable de la sociedad.

La IEP como investigación cualitativa reconoce que el objeto social a investigar difiere de los objetos naturales por cuanto el primero está ligado a la acción de sus sujetos en forma compleja que no permite una precisión objetiva basada en la observación y comprobación directa a través de la experimentación. Por lo tanto los problemas sociales deben ser enfocados con principios de totalidad, resueltos solo mediante una dialéctica entre teoría y realidad para la producción de conocimiento. En este sentido los autores, Borda y Bosco (1979), contribuyeron a perfeccionar y enriquecer la metodología cualitativa, al darle una mayor flexibilidad y aplicabilidad a las exigencias históricas en que se realiza la práctica.

Para Manjarrés y Mejía (2011), la estrategia de la IEP busca en todo sentido, desarrollar los lineamientos propios, para que le apuesten a la investigación y puedan transformar sus prácticas, logrando que se conviertan en maestros acompañantes de la coinvestigación y puedan de esta manera comprometer a la población infantil y juvenil.

Fals Borda (1976), destaca el interés que ha surgido en la investigación cualitativa, y la necesidad de aplicar herramientas tecnológicas, que le den innovación y que produzca cambios radicales en la sociedad y enfatiza: “Esa es la nueva tarea del científico latinoamericano”; debido a que las características predominantes del continente latinoamericano como son la marginalidad, carencia de medios para satisfacer sus necesidades, y las continuas situaciones de violación a los derechos humanos; son razones que invitan al nuevo científico y entre ellos el educador a tomar en cuenta esas necesidades de las grandes mayorías para entrar a generar el cambio desde las nuevas tecnologías.

Para Martínez (2006), la investigación epistemológica, el principal problema que enfrenta actualmente la investigación en las ciencias sociales, y en general las ciencias humanas y su metodología, tiene un fondo esencialmente epistemológico, pues gira en torno al concepto de “conocimiento” y de “ciencia” y la respetabilidad científica de sus productos. El conocimiento de la verdad y de las leyes



de la naturaleza. Partiendo desde el enfoque cualitativo, el investigador desea alcanzar unos objetivos, que a veces, están orientados hacia la solución de un problema, los dos centros fundamentales de actividad consisten en recoger toda la información necesaria y suficiente para alcanzar esos propósitos u objetivos, solucionar el problema, estructurar esa información en un todo coherente y lógico, es decir, ideando una estructura lógica, un modelo o una teoría que integre esa información.

Analógicamente, recolectar toda la información que pudiera ilustrar lo acaecido, entrevistando a testigos, diario de campo, observaciones, familiares, amigos, vecinos, compañeros de trabajo, estructurar toda la información, integrándola en un todo coherente y lógico, por medio de categorías que den sentido al todo. El método utilizado fue el de la investigación-acción. Es el único indicado cuando el investigador no sólo quiere conocer una determinada realidad o un problema específico de un grupo, sino que desea también resolverlo. En este caso, los sujetos investigados participan como coinvestigadores en todas las fases del proceso: Planteamiento del problema, recolección de la información, interpretación de la misma, planeación y ejecución de la acción concreta para la solución del problema, evaluación posterior sobre lo realizado, etc. El fin principal de estas investigaciones no es algo exógeno a las mismas, sino que está orientado hacia la concientización, desarrollo y emancipación de los grupos estudiados y hacia la solución de sus problemas.

Recolección de la información: Los instrumentos, al igual que los procedimientos y estrategias se centraron alrededor de la observación participativa y la entrevista semiestructurada con preguntas a profundidad, diario de campo y talleres participativos. Sin embargo, la metodología cualitativa entiende el método y todo su arsenal como algo flexible, que se utiliza mientras resulta efectivo. La muestra estuvo representada con los maestros y maestras de los 28 municipios del departamento del Magdalena, Colombia.

En este sentido Sampieri (2006), sustenta que el enfoque epistemológico de una investigación guarda relación directa con los intereses del investigador y con las circunstancias de trabajo. Todo esto significa que lo más importante es que la investigación sea coherente con un trasfondo epistemológico y que éste se especifique y justifique a satisfacción, por referencia con las investigaciones exitosas que han tenido lugar en la historia de la ciencia bajo el enfoque seleccionado y,



correlativamente, también por referencia con alguna corriente de pensamiento que lo haya justificado, explicado y promovido.

Por lo que se hizo necesario enfocar en esta investigación la descripción de las categorías a partir de la obtención de la información de los instrumentos empleados, considerando a Hernández, Fernández & Baptista (2004), que afirman que el propósito de plantear este diseño de investigación, “es describir categorías y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado (o describir comunidades, eventos, fenómenos o contextos)”. De esta manera, en el presente estudio de investigación donde se identifican las categorías de trabajo colaborativo, estrategia didáctica y pensamiento crítico, se pretende describirlas, identificar su relación a partir de un análisis adecuado.

Capítulo I:

La IEP como cultura investigativa, una opción para transformar la práctica pedagógica, frente a las TIC en las instituciones educativas colombianas

Mag. Belíña Herrera Tapias

Director de programas de extensión de la Universidad de la costa – CUC.
Investigadora, categoría asociada. Coordinadora de la estrategia 2 proyecto Ciclón.
Miembro del grupo de investigación en Derecho, Política y Sociedad (CUC).
Barranquilla, Colombia.
bherrera3@cuc.edu.co.

Dra. Hilda Rosa Guerrero Cuentas

Docente Titular tiempo completo Universidad de la Costa – CUC.
Investigadora, categoría asociado. Asesor de la estrategia 2 proyecto Ciclón.
Miembro del grupo de Investigación Gestión Educativa (CUC).
Barranquilla, Colombia.
hguerrero@cuc.edu.co

La IEP como cultura pedagógica apoyada en TICs, se convirtió en una herramienta de impacto, para los procesos pedagógicos educativos de las instituciones del Magdalena, siendo la investigación el elemento articulador de las prácticas pedagógicas, de quienes estuvieron involucrados en este proceso. La aplicación de la estrategia como tal consistió, en un trabajo innovador, donde los maestros con sus conocimientos en los procesos orientadores involucraban a sus estudiantes, bajo la estrategia de trabajo colaborativo.

Se inspiraban en situaciones del contexto tanto maestros, como maestras y estudiantes, liderando acciones propias que exigía la investigación en el marco del proyecto: Fortalecimiento de una cultura ciudadana y democrática en CT+i a través de la IEP apoyada en TIC en el departamento del Magdalena – Ciclón, la estrategia tuvo como tarea formarlos en los nuevos conocimientos, en la apropiación de conocimientos, dominio de sus saberes, integrarse a las comunidades de aprendizaje, participar en talleres, liderar proyectos propios de sus contextos educativos, profundizar en las situaciones problemáticas encontradas, sistematizar la información y entrega oportuna del proceso de sistematización.

Las investigaciones dieron origen al desarrollo de algunas problemáticas del contexto de las instituciones del Magdalena, a tal punto que fueron orientadas por asesores expertos en el tema y así se pudo resolver la problemática encontrada, mejorando de alguna manera la situación problema. Es decir la reflexión epistemológica deja ver, que todo proceso que la experiencia debe estar acompañada con la teoría, no hay experiencias neutras, todo proceso de experiencia debe estar respaldado por elementos teóricos”. (Martínez, 1999, p. 104).

En este sentido la investigación cualitativa, le aporta al investigador los elementos necesarios, para que pueda estudiar la realidad, atendiendo a lo que quiere el investigador con el objeto investigado, en este orden de ideas es importante destacar que el proceso de la IEP, le permite al investigador vivir la realidad, analizarla interpretarla, en la misma dinámica que le permite hacer una aproximación global de las situaciones exploradas, hasta que le permita retroalimentar su práctica pedagógica, en el quehacer mismo de la investigación, la transformación y en el logro del proceso mismo de la utilización de las herramientas TICs.

LAS TIC EN LA INVESTIGACIÓN COMO ESTRATEGIA PEDAGÓGICA

Para los educadores en Colombia, no es desconocido, que la nueva tecnología de la educación favorece los aprendizajes significativos, con este proceso se estaría logrando la constitución, de un mundo más cambiante y globalizado, generando nuevas formas de vida y de producción del capital humano.

Es la sociedad de la información, ha contribuido a través del tiempo a transformar a los individuos, y es el escenario educativo quien responde a este tipo de cambios logrando educar desde y con las nuevas tecnologías, pero desde una mirada pedagógica, partiendo del interés del estudiante, y guía del maestro. (Herrera-Tapias, 2016).

Frente a este conocimiento son las TIC, las que permiten generar un impacto de globalidad introyectado al currículo la IEP, reconociendo que las instituciones educativas deban mejorar sus interacciones, sus métodos, sus procesos, identificando sus dificultades y haciendo lectura de sus debilidades en todos las áreas de gestión académica, directiva, administrativa y comunitaria. Solo este proceso se logrará, con la visión de una nueva actitud de cambio, de transformación y renovación.

Considerando a lo explicado anteriormente, las instituciones educativas, deben afrontar la crisis de la humanidad, enfrentando los cambios que exige el nuevo milenio, entrar a la era de los códigos de la modernidad, abriendo brecha a las exigencias dinámicas que demanda la innovación, parar estructuras académicas más cambiantes y con perspectivas de nuevos horizontes.

Incorporar las TIC en la investigación, debe ser una tarea importante de las instituciones educativas, sobre todo debe ser una exigencia de este mundo cambiante. Le corresponde entonces a las instituciones educativas mejorar su estructura académica, potenciando múltiples espacios que permitan experimentar en procesos de innovación educativa, gestionado lo componentes administrativos y académicos, de tal forma que se conviertan en retos para centrar una educación desde la indagación, generando la investigación, como proceso fortalecedor de la misma Investigación como Estrategia Pedagógica (IEP).

De acuerdo a lo descrito en las TIC, la cultura virtual y digital, constituyen la construcción de una cultura ciudadana y democrática en CT+I para las poblaciones de los municipios del departamento del Magdalena, Colombia, requiriendo escenarios de cambios, frente a una situación que demanda la globalidad, para enfrentar lo que exige el nuevo milenio; estos cambios exigen la solución de problemas de su entorno, y se dan a la búsqueda de capacidades, habilidades y competencias científicas, tecnológicas y de innovación necesarias para moverse en un mundo más organizado donde el saber y los conocimientos, se fundamentan en la CT+I y desafiando el mundo virtual.

LA IEP UNA PRÁCTICA DE AULA

La investigación IEP como metodología se concibe como una “práctica social” de aula, porque entiende la acción transformadora del hombre ejercida sobre su propia realidad o sobre objetos reales; acción que no puede darse sino a través de la toma de conciencia, de los intereses objetivos y de la organización en la acción, con el resultado de unificar la práctica científica y la pedagogía enfocadas a un objetivo común, que solo se logrará con una práctica pedagógica innovadora apoyada en las TIC.

Para Florián (1976), al analizar los postulados de la investigación cualitativa, considera que en torno a la implementación de una investigación bajo estos parámetros gira todo un proceso educativo ya que una “investigación de este tipo forma parte natural del proceso educativo y de la planificación del desarrollo, pone además énfasis en el aprendizaje más que en la enseñanza.

Concluye además que la “investigación participativa es auténtica educativa, en el sentido que combina aspectos formativos e informativos”. Esta investigación como proceso es considerada como el medio a través del cual se puede plantear alternativas de solución a los diferentes problemas que enfrenten el ser humano y en especial, para ayudar a buscar soluciones en uno de los principales escenarios de la vida, como son las instituciones educativas.

Para Justo (1992), en sus planteamientos sobre investigación educativa enmarca la investigación acción como un tipo de investigación, más orientada hacia la práctica educativa que junto con la investigación evaluativa permite la implicación de los maestros en los proyectos de investigación como consecuencia del análisis de su práctica pedagógica.

En tal sentido la IEP, requiere de unos elementos constitutivos, que fortalecen la investigación como estrategia pedagógica apoyada en las TIC, de tal manera que va a permitir la solución de problemas moviéndose en los saberes de CT+I. Tales elementos son considerados como elementos constitutivos de esta cultura, son: Desmitificación de la ciencia, democratización del conocimiento y saber garantizando su apropiación, producción, sociedad, la capacidad del juicio y crítico sobre sus lógicas, las capacidades, habilidades y competencias derivadas de estas, las

habilidades, capacidades y conocimientos para la investigación, los aprendizajes colaborativos y la capacidad de relacionarse en los sistemas de organización en comunidades de saber y conocimientos, la incorporación en los procesos pedagógicos e investigativos de las tecnologías de la información y la comunicación, la capacidad de preguntarse, plantearse problemas y plantear soluciones, el desarrollo de la creatividad mediante acciones que deriven en innovaciones, la capacidad de cambiar en medio del cambio.

El concepto tradicional de la investigación cualitativa, bajo el enfoque de acción proviene del modelo de Lewin, (1946), quien es considerado por algunos autores como el padre de la I.A.P, cuando se refiere a las tres etapas que según él generan el cambio social; descongelación, movimiento y recongelación; su postulado según lo cita en su bibliografía Marrow (1969), es: “No queremos acción sin investigación, ni investigación sin acción”.

Señala Lewin (1946), “Los avances teóricos y los cambios sociales se pueden lograr simultáneamente” y de esta manera se aportan las bases epistemológicas a las tres características importantes de la investigación acción moderna que son: “Su carácter participativo, su impulso democrático y su contribución simultánea a la ciencia social y al cambio social”.

Según Wilfred, Carr y Kemmis (1988), la investigación como acción es una “forma de indagación auto reflexiva que emprenden los participantes en situaciones sociales en orden a mejorar la racionalidad y la justicia de sus propias prácticas, su entendimiento de las mismas y las situaciones dentro de las cuales ellas tienen lugar.

Consideran además que la investigación como acción tiene dos objetivos esenciales que son mejorar e interesar; mejoramiento en cuanto a las prácticas del entendimiento por quienes la realizan y de la situación en que se sitúa, acompañado por el objetivo de interesar a todos los que forman parte de la situación problemática, a involucrarse activamente cada vez mejor, de todo el proceso investigativo.

Los autores en mención contemplan unas condiciones mínimas para desarrollar una investigación – acción como son: Que exista un proyecto de práctica social que amerite un mejoramiento; que dicho proyecto se desarrolle a través de una estrategia metodológica donde la IEP, sea introyectada al currículo, donde la planeación,

la acción, la observación y la reflexión interrelacionadas en forma sistemática y autocrítica; involucre el proyecto que cada uno de los actores de la práctica pedagógica en todos los momentos del proceso, logren mantener un control cooperativo de todos; mientras las investigaciones educativas como prácticas sociales que no guarden estas condiciones, no podrán hablar de la aplicación de una metodología donde se favorezcan las estrategias pedagógicas, apoyadas en investigación.

Kemmis (1988), propone que esta es la metodología ideal que debe utilizar el educador para transformar su práctica pedagógica, proceso que según él parte de la construcción de un currículo negociado bajo estos parámetros en el que tenga lugar la relación de un entendimiento retrospectivo para determinar una acción prospectiva.

Eliot (1990), define este tipo de investigación – acción “como el estudio de una situación social para tratar de mejorar la calidad de la acción en la misma”. La considera como el camino más apropiado para desarrollar el proceso de reforma curricular “para lo cual las teorías no se validan de forma independiente para aplicarlas luego a la práctica, sino a través de la práctica”; lo que requiere de la actividad pedagógica concreta que ha empezado a desestabilizarse, unas innovaciones presentadas desde afuera que producen angustia y controversia y conduce a la necesidad de un diálogo abierto que resalte el respeto y la tolerancia hacia el punto de vista del otro, de donde surgen propuestas de cambio como hipótesis provisionales dando lugar al desarrollo de normas y estrategias curriculares con una dirección que fomenta su origen de abajo hacia arriba y no lo contrario; lo que origina un proceso investigativo amparado por los postulados de la investigaciones netamente cualitativas, dándole cabida al fortalecimiento de una cultura ciudadana y democrática en CT+I a través de la IEP.

Este tipo de investigaciones presentan como característica al ser cualitativa, porque “el objeto de conocimiento es el mismo sujeto de conocimiento y la guía de la investigación lo constituye la praxis, el conocimiento comprometido con la acción para transformar la realidad”, por lo que se enmarca en los parámetros del paradigma cualitativo, interpretativo.

Es de carácter participativo y democrático, porque brinda la oportunidad a todos los interesados de resolver de una manera abierta y sin lugar a discriminaciones o líneas de autoridad vertical (Herrera-Tapias, 2016). Sus resultados benefician

directamente a la comunidad, a los 10 municipios del departamento del Magdalena, ya que involucra y compromete a la población interesada, desde la formulación del problema hasta la interpretación de los descubrimientos y la discusión de soluciones.

Permite la permanente integración a través del diálogo, la búsqueda y el análisis. En ella el aprendizaje no está centrado solo en el proceso educativo, sino que combina aspectos formativos e informativos. Su aplicación es desde adentro y desde abajo, es decir que surge mediante la participación activa pero cuidadosa de los que forman parte de los 10 municipios del Magdalena y desde abajo, porque la realidad se observa en una forma crítica por los actores que sufren y necesitan originar el cambio.

LA IEP COMO PRÁCTICA PEDAGÓGICA EN ENTORNOS REFLEXIVOS

Para Justo, Rincón y Latorre (1992), atribuyen a la obra de Dewey la paternidad de las fuentes próximas de la investigación-acción, consideran que las ideas del autor sobre la pedagogía progresiva sienta sus bases en la necesidad de desarrollar un pensamiento crítico y reflexivo en un ambiente democrático y de participación; elementos que alimentan la investigación-acción como resultado de mantener una posición progresiva en la educación. Es decir un cambio radical especialmente en las concepciones de trabajo de investigación y educación bajo los conceptos de participación-acción, que privilegien la construcción de procesos educativos generadores y transformadores de conocimiento. Será un proceso educativo y transformador en la medida en que el educador investigador, permita a la comunidad educativa participar en el planteamiento de necesidades y en la elaboración de estrategias que brinden mayor acceso al conocimiento.

Este conocimiento exige acción como requerimiento básico en la transformación de la realidad, pues para conocerla es necesario actuar sobre ella. Así, la acción será fuente de conocimiento y resultado de nuevos conocimientos de la problemática objeto de estudio y de la forma de contribuir a su transformación. El docente investigador orientará al grupo para que este pase de un nivel elemental de conciencia a un nivel conciencia crítica, para que mediante la valorización y autoestima se conviertan en líderes al servicio de la comunidad. De ahí la importancia del

papel que entra a jugar el docente investigador como elemento dinamizador del proceso, mediante la presentación técnica de instrumentos que permitan avanzar hacia la comprensión total y precisa de la situación social, cultural e histórica de la realidad a estudiar.

LAS TIC COMO COMPETENCIAS PARA LIDERAR PROCESOS ACADÉMICOS

El país enfrenta grandes desafíos, en cuanto a los procesos de calidad, para mejorar la educación y uno de ellos, es preparar al profesional de la educación en la incorporación de las TIC, para que enfrenten la innovación de los cambios curriculares y las demandas que el país requiere en materia de la transformación, la innovación y el manejo de las TIC.

Para tal sentido los maestros de Colombia deben adoptar estrategias que propicien ambientes donde los estudiantes, también hagan buen uso de las TIC, permitiendo con esto cambios organizativos en sus currículos, de tal manera que generen cambios positivos sobre su entorno, y puedan promover la transformación de sus instituciones organizando el aprendizaje de sus estudiantes a partir del fortalecimiento de las diferentes gestiones institucionales, apuntando a lo académico, directivo, administrativo y comunitario.

En tal sentido lo que se busca que la complejidad de los niveles de la competencia se convierte en un tributo para este proceso correspondiente a la exploración, integración e innovación, logrando que cada maestro y los estudiantes, pasen por cada nivel de complejidad, desarrollando dominio y profundidad, acompañado de toda una rigurosidad conceptual.

Manjarrés, Mejía (2015), la IEP apoyada en las TIC, dentro de sus lineamientos busca los espacios para que los maestros asuman un papel importante como investigadores, reflexionando en su quehacer pedagógico, y los motive a desarrollar procesos implementando las TIC en sus currículos, desarrollando habilidades y destrezas, en competencias tecnológicas, científicas, pedagógicas y de liderazgo de gestión curricular, promoviendo una educación de calidad desde la innovación educativa pedagógica.

Para esto se requiere asumir el trabajo colaborativo, para el logro de la apropiación, producción, de saberes y conocimiento en la búsqueda de una cultura de diálogo. Logrando de esta manera que los maestros del departamento del Magdalena, elaboren material de trabajo, basado en la creatividad, para que puedan implementar propuestas investigativas, atinadas a problemas propios de la región del Magdalena.

Para Manjarrés y Mejía (2015), el logro de la formación de los maestros del Magdalena en cultura investigativa, apoyada en las TIC, se requiere que los maestros implementen la réplica instrumental de teorías pedagógicas investigativas, en sus escuelas, buscando el desarrollo de la lógica hacia la libertad epistemológica que pretende alcanzar la IEP, apoyada en las TIC.

El aprendizaje y el currículo de la IEP apoyada en las TIC, frente a la formación de maestros colombianos

Hablar de los docentes en proceso de formación, es hablar de todo su aprendizaje adquirido durante la apropiación social de CT+I desde la información la sistematización, la transformación y el abordaje para implementar en el currículo, nuevas propuestas desde lo didáctico pedagógico, para liderar aprendizajes colaborativos. Apoyándose en elementos tales como: La indagación crítica problematizadora y la negociación cultural, bajo el diálogo de saberes.

Logrando en este sentido que el acto educativo, se convierta en un proceso práctico contextualizado, para que se abran nuevos imaginarios sociales y puedan relacionarse con los distintos saberes, para luego acercarlos, a la ciencia, a la técnica y a la tecnología. Generando nuevos conocimientos, que seguramente serán significativos, para favorecer los currículos educativos, en beneficio de las comunidades académicas.

Con el proceso formativo de los maestros y el desarrollo de los aprendizajes colaborativos, por indagación, atendiendo al entramado problematizador, la negociación cultural, el diálogo de saberes y fomentar en su práctica pedagógica, la interrelación de la IEP, es un proceso del paradigma socio crítico que busca la resolución de los problemas a partir de todo este entramado.

Para los autores Manjarrés y Mejía (2015), plantean que los aprendizajes apoyados en las TIC, se definen como: El aprendizaje situado, es aquel que se dedica a indagar sobre el aprendizaje enfocado en lo cognitivo y en el proceso del desarrollo biológico, logrando recuperar los entornos; lo social, más que lo individual construyendo identidad y pertenencia. El aprendizaje colaborativo, aquel que se destaca por su rol del manejo de las interacciones sociales, reconociendo el papel de cultura que debe manejar dentro del grupo, dándole carácter social de responsabilidad, sobre las interacciones de los demás aprendizajes, alcanzando a ver el logro de lo individual y lo grupal, cumpliendo con las asignaciones de las tareas encomendadas. La importancia del aprendizaje colaborativo, radica en los acuerdos y negociaciones, hay una pluralidad de acciones que solo se logra cuando aparecen los aprendizajes problematizadores.

El aprendizaje problematizador, este tipo de aprendizaje esta mediado por las mismas tensiones y condiciones de recuperar los aprendizajes, tales como: Valo-rativos, cognitivos, sociales y culturales, y colocarlos en el plano de los contenidos curriculares de la actividad educativa. La resolución de problemas sociales, para ir en la búsqueda de la indagación, estando inmersa la población escolar infantil y juvenil. El aprendizaje por indagación, logra que los niños y niñas adquieran conocimiento propio de sus contenidos escolares, reconociendo los problemas familiares y sociales, y los orienta de tal manera que usen su conocimiento y reconozcan los problemas o dilemas que les presenta la vida diaria y empiecen a generar su propio mundo, para irse al encuentro de un mejor estilo de vida, a partir de una mejor forma de vivir. La indagación permite una evaluación que conlleve a tomar consciencia al estudiante de sus fortalezas y debilidades en su proceso de aprendizaje y de formación personal en aras de potenciarlo y desarrollar capacidades para resolver situaciones y asumir un rol para generar aportes valiosos a la sociedad en la que están inmersos, (Soto y Martínez, 2017).

Manjarrés, Mejía (2015), plantean que para el logro de la dinámica, en cuanto a la negociación cultural, y el diálogo de saberes, se toman posturas freudianas, que toman fuerza y peso, para la educación en América Latina, que permite al individuo plantear consenso y descensos, para poder construir la diversidad y la divergencia de los argumentos propios de la diversidad en las divergencias y en los consensos. Este proceso de los consensos y descensos se logra con el horizonte de las concepciones, teorías, prácticas, imaginarios, sentidos, explicaciones y culturas, de la acción humana, y se pueda dar la transformación de las condiciones

mismas de los procesos de negociación fundamentas en el punto de partida de este texto (Ver figura 1).

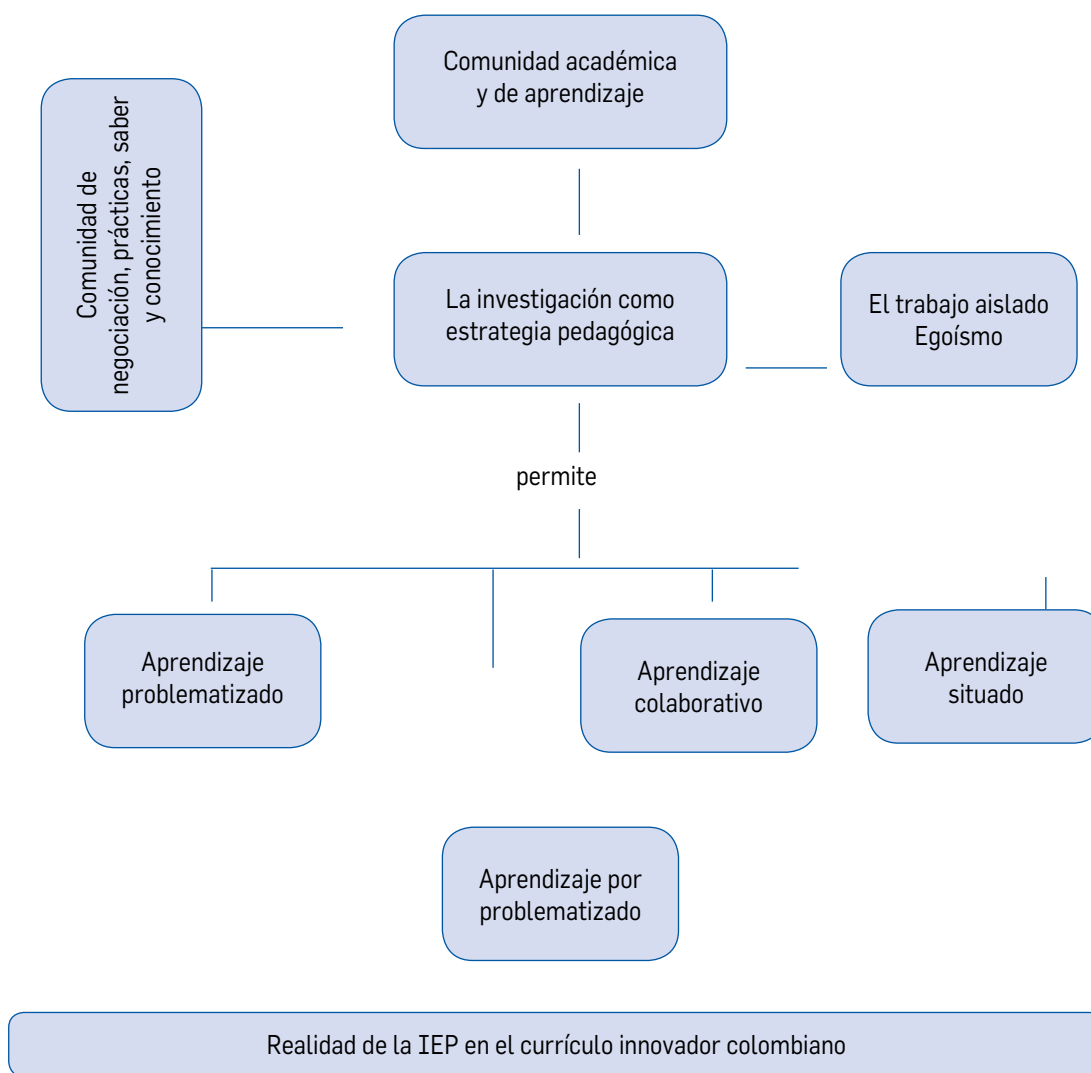


Figura 1.

Fuente: Elaboración propia, (2018).

El proceso de formación de los maestros del departamento Magdalena contó con los siguientes principios en el logro de sus aprendizajes: *In situ*. La formación de los maestros se dió *In situ*, en cada una de las 320 sedes educativas ubicadas en 28 municipios del departamento. Ya sea individual o colectivo, continúa. Pro-

ceso de formación de 135 horas garantizando la cualificación, acompañamiento que realizan los docentes a los grupos de investigación y a las redes temáticas institucionales y la introducción de la IEP al currículo propiciando un desarrollo profesional docente coherente, escalonado y lógico. Pertinente: Los procesos de autoformación, formación colaborativa, producción de saber y conocimiento y apropiación que se proponen, responderán a los intereses y necesidades de los docentes en formación, teniendo en cuenta su rol en el programa de acompañante coinvestigador, investigador o líder práctico. Con una duración de 8 meses de formación, los docentes tuvieron la oportunidad de aprender utilizando directamente las TIC, explorando las herramientas de manera vivencial y aplicando lo aprendido y sistematizando la realidad problemática, en el proyecto agenciada, desde la cultura investigativa, aplicando las TIC, mejorando las estrategias pedagógicas y transformando la calidad de cultura educativa, a través de la IEP en el currículo, (Herrera-Tapias, 2016).

Para Manjarrés, Mejía & Sáez (2011), en el proyecto “Ondas” se destaca la formación de los maestros y su impacto en su proceso de aprendizaje, las herramientas implementadas como plataformas “Moodle” de la CUC, Blackboard de “Computadores para Educar” que contenía todo el programa del proceso de formación, tales como talleres y otras actividades, siendo las actividades de autoformación y el trabajo colaborativo, el que se destacara para el desarrollo del conocimiento y apropiación de saberes.

Siendo lo colaborativo, lo que hace que las relaciones se permeen en el proyecto Ciclón, logrando la consolidación de las actividades y espacios de reflexión de manera colectiva. Conlleva este proceso a que se destaque la inspiración, para que aflore lo creativo e imaginario, desarrollando potencialidades de pensamiento crítico, y de lectura crítica, el proceso de formación se destacó, porque generó los espacios de formación y reflexión, creando comunidades de aprendizaje, desarrollo de saberes, apropiación, investigación, divulgación de las buenas practicas, pero sobre todo, genero la cultura investigativa, apropiándose de las TIC.

Para Guerrero y Cepeda (2016), cuando en una institución escolar se privilegian los valores tales como: Respeto mutuo, diálogo, solidaridad, tolerancia, y se llevan a los estudiantes al desarrollo de procesos interactivos, se posibilita el ambiente apropiado para el aprendizaje, bajo el desarrollo de trabajos colaborativos.

Consolidó en esta etapa la autoformación, logrando la producción de conocimiento, mejorando sus estilos de aprendizaje, para que se vean reflejados en las buenas prácticas pedagógicas. Lo más importante e interesante que se sensibilizaron en la creación de generar otros espacios, para darle continuidad al proyecto, donde los conocimientos merecen ser atendidos, dándole cabida a los estudiantes, para que le dieran rienda suelta a su imaginación y compromiso en los aprendizajes, es decir se logra un rol de maestros comprometidos, en resignificar sus prácticas pedagógicas.

La contextualización del proyecto se logra en el reconocimiento de las instituciones del departamento del Magdalena, pertenecientes a este proceso, donde articularon la IEP a cada institución, que hizo posible este compromiso. En este sentido situado cobra su fortaleza en la en la investigación, y en la apropiación de las buenas practicas pedagógicas, para que sus escenarios de aprendizaje, sean más dinámicos e innovadores; además sean ambientes adecuados y propicios para promover las competencias en los estudiantes y mejorar su desempeño (Martínez, J. C., Berthel, Y., & Vergara, M. S. (2017). El objetivo principal era apuntarle a la calidad de la educación.

Los logros de la academia se dan, cuando los proceso pedagógicos, se dan en simultanea; es decir la formación de maestros es permanente, pero inmediatamente se involucra a la comunidad, como eje central de mediar el horizonte institucional; para ello es necesario racionar el papel que van a jugar los estudiantes, en todos los procesos educativos investigativos y reconocer el aporte de estos estudiantes, al currículo.

LOS ESPACIOS COMO MEDIO PARA GENERAR INVESTIGACIÓN

Para Colciencias (2006), en todo proceso investigativo, los espacios de una investigación son elementos indispensables como garantes para el logro de una investigación de calidad, siendo el proyecto del Magdalena-Ciclón, quien logra que la formación de maestros le apunte a la resignificación de las buenas prácticas, donde la investigación y la apropiación de las TIC, para garantizarlos. Con esto se perseguía potenciar las siguientes habilidades del desarrollo profesional;

capacidad para investigar; su rol social y su quehacer pedagógico y educativo en la investigación; la producción de saber en el marco de una concepción crítica, y ética que le redefine su rol frente al conocimiento pedagógico, saber científico y, por tanto, como sujeto político de la acción educativa.

Para estimular la formación en investigación desde la apropiación y fomentar la cultura ciudadana y democrática de CT+I de los(as) maestros(as) acompañantes/ investigadores e investigadores, la propuesta investigativa articulada en IEP, y apoyada en (o). Estrategias de acompañamiento como sujeto activo, centro de la coinvestigación. Las relación con los otros se centra en el fortalecimiento del sujeto consigo mismo, y con los demás, para el logro de las interacciones grupales, y las relaciones con el mundo. Desarrollar las estrategias de trabajo colaborativo, entendiendo la capacidad de estar con el otro y comprender el mundo, desde las mismas situaciones, que enfrentan los códigos de la modernidad.

Para tal sentido se requieren de las TIC, que consideran los siguientes elementos de formación–autoformación, la relación consigo misma espacios para entender los problemas sociales educativos, de las instituciones colombianas, para que de alguna manera los maestros y maestras puedan producir conocimiento, saberes, mejorar la práctica investigativa, para después sistematizarla apropiándose de las TIC en su quehacer pedagógico y se logre la articulación de la IEP apoyada en las TIC en sus currículos, como medio para potenciar los propósitos educativos y pedagógicos planteados en los planes de mejoramiento, que en última instancia fortalecen los PEI, y dinamizan los procesos de gestión académica.

La calidad educativa de toda institución se sustenta en Colombia en los alcances que tienen los directores educativos para regentarla y para tomar acciones orientadas a propiciar y experimentar cambios significativos en el entorno educativo, especialmente en cuanto a la formación para la vida de los estudiantes que acuden a las aulas de clase. Esto permite ver un tránsito real e importante en el proceso de consolidación de la educación colombiana, en el sentido de propiciar a través de políticas el camino desde una escuela cerrada, hacia una organización educativa de tipo abierta, caracterizada por su disposición a los cambios y especialmente enfrentada a los retos que el mundo de hoy antepone a las escuelas e instituciones educativas en general, (Guerrero, Crissien, Paniagua, 2017).

Para el logro de este proceso la implementación de los espacios de apropiación para que el maestro/a intercambie experiencias y enriquezca su práctica pedagógica a partir de la conformación de redes y comunidades de saber y práctica, son los más relevantes para que las comunidades de aprendizaje le sigan apostando a la investigación, como medio de innovación para que con la experiencia de acompañamiento y coinvestigación de los proyectos investigativos en las distintas aulas de los colegios de los municipios del Magdalena, las prácticas permitan retroalimentar los saberes, (Ver cuadro 2),

Cuadro 1.

Ámbitos-alcances	Relaciones con el entorno y espacios de formación
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Autoformación. ✓ Formación integrada de aprendizajes. ✓ Aprendizaje colaborativo. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Consigo mismo. ✓ Con el otro. ✓ Con los demás, con el mundo que le rodea. ✓ Autoformación. ✓ Formación integral ✓ Producción social. ✓ Trabajo colaborativo ✓ Producción social y de conocimiento.

Fuente: Elaboración propia, (2018).

Manjarrés y Mejía (2015), sustentan que la metodología en toda estrategia pedagógica investigativa juega un papel importante para que los propósitos misionales se cumplan, en tal sentido propuso la implementación de la siguiente ruta; comprensión de IEP apoyada en las TIC, apropiación e implementación de IEP apoyada en las TIC en las prácticas institucionales, reflexión sobre el uso de las TIC en los procesos de implementación de la IEP en las prácticas institucionales, introducir los elementos de la IEP apoyada en TIC en el currículo, reflexionar sobre las nuevas elaboraciones curriculares y las prácticas educativas introducidas, apoyándose en las siguientes dinámicas: Grupos de investigación infantiles y juveniles, redes temáticas institucionales, espacios de apropiación social del conocimiento, mesas de trabajo de maestros(as) como espacio de reflexión permanente en la sede educativa, grupos de investigación de maestros(as), (ver figura 2).

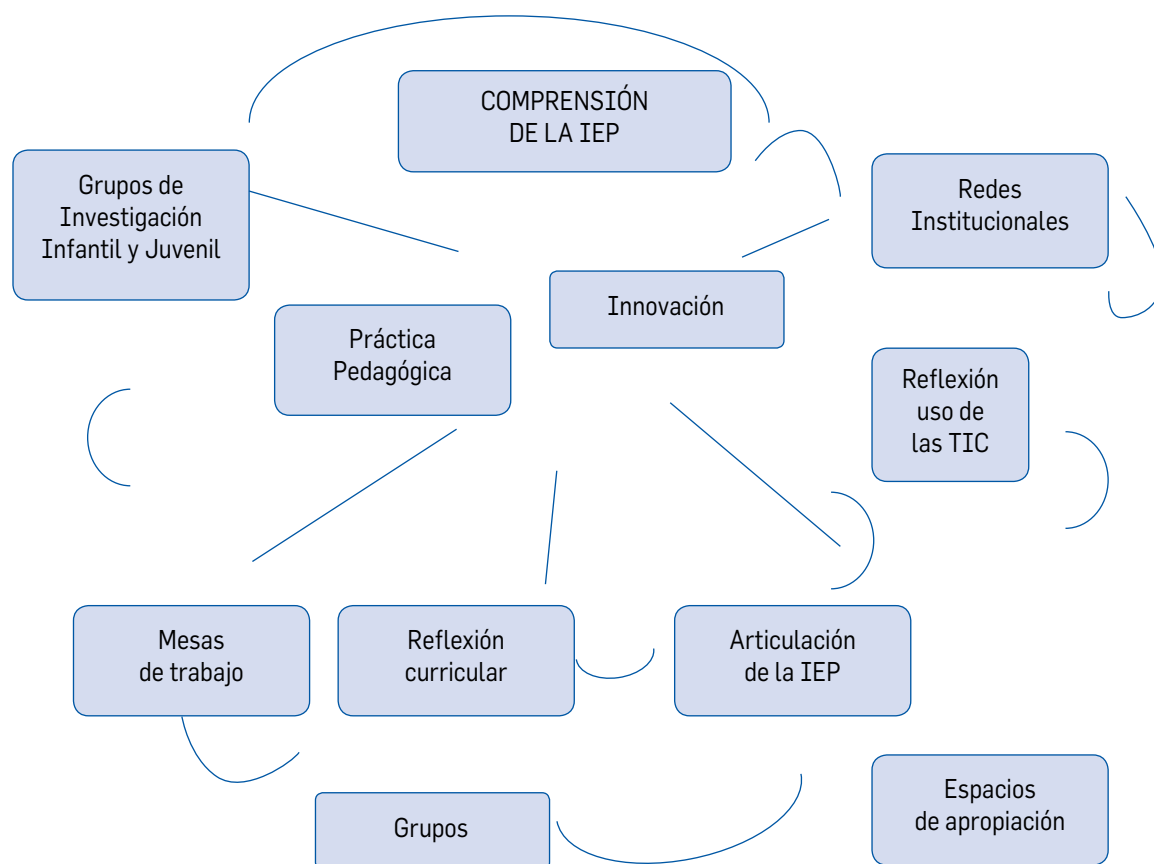


Figura 2.

Fuente: Elaboración propia, (2018).

Frente a lo planteado en el cuadro, la innovación curricular invita apropiarse de la sociedad del conocimiento, para que los maestros puedan producir saberes. Estos saberes se construyen desde la estrategia colaborativa, dándole cabida a lo virtual, a la conformación de la comunidad de práctica, aprendizaje, saber, conocimiento y transformación. Generando de esta manera espacios, de apropiación, de formación de maestros en los ámbitos municipales, regionales, nacionales e internacionales, promoviendo de esta manera la participación en los encuentros con expertos.

Manjarrés y Mejía (2010), sustentan que la virtualización apoyada en las TIC, proponen una mediación para que la formación investigativa de los niños, maestros, propiciando la vinculación de nuevas estrategias, ampliando cobertura en la

población, generando cultura participativa y se puedan promover comunidades virtuales. Vale la pena destacar entonces que la IEP apoyada en las TIC, considera los objetos virtuales de aprendizajes como conjunto de recursos digitales, para que sean tenidos en cuenta en los contextos educativos desde la mirada de los componentes internos: Contenidos, actividades de aprendizaje y elementos de contextualización.

Considerando los siguientes instrumentos de sistematización: -G001: Registro de asistencia -registro fotográfico de las sesiones presenciales objeto de aprendizaje, es importante reconocer que fueron elementos de impacto a la hora de estructurar información externa (metadato), y así facilitar su almacenamiento, identificación y recuperación, siguiendo como lineamientos los propuestos por el Ministerio de Educación Nacional. Planteado la cualificación de los maestros para desarrollar mejores programas académicos educativos. Estos procesos de cualificación docente los invita a reflexionar para que sean más críticos en sus metodologías puedan ser más prácticos a la hora de aplicar sus dinámicas activas en el aula de clases, donde la investigación y la práctica pedagógica, son la esencia de la transformación de los procesos de aulas, para este nuevo siglo.

Capítulo II

La investigación – la práctica pedagógica como eje transformador de actitudes y generadora de nuevos aprendizajes en las aulas educativas del Siglo XXI

Mag. Belíña Herrera Tapias

Director de programas de extensión de la Universidad de la Costa–CUC.
Investigadora, categoría asociada. Coordinador de la estrategia 2 proyecto Ciclón.
Miembro del grupo de investigación en Derecho, Política y Sociedad (CUC).
Barranquilla, Colombia.
bherrera3@cuc.edu.co.

Dra. Hilda Rosa Guerrero Cuentas

Docente Titular tiempo completo Universidad de la Costa–CUC.
Investigadora, categoría asociado. Asesor de la estrategia 2 proyecto Ciclón.
Miembro del grupo de Investigación Gestión Educativa (CUC).
Barranquilla, Colombia.
hguerrero@cuc.edu.co

La práctica pedagógica para el maestro debe convertirse en una acción propia de su quehacer, de tal manera, que su propósito sea el de ser facilitador de la formación de enseñanza y aprendizaje de sus estudiantes, apoyándose en un sustento teórico y metodológico, acompañado de la creatividad, en función de mejorar los procesos de enseñanza constituidas por los campos de formación, articulando la investigación, generando actitudes, para llegar a la transformación, se puedan dar verdaderos cambios dinámicos en la aulas educativas. Lo que indica que los

procesos desarrollados, en Ciclón, les permitió operacionalizar sus procesos con verdadero sentido de cambio.

Esto se puede lograr con escenarios curriculares de organización para el alcance de los conocimientos, valores, prácticas, procedimientos y problemas del propio campo de formación que les permita trascender su práctica pedagógica. Así como lo afirma Perez (2006), para el maestro en su rol de mediador debe apoyar al estudiante para “enseñarle a pensar y enseñarle sobre el pensar”. El enseñarle a pensar en desarrollar en los estudiantes un conjunto de habilidades cognitivas que les permitan optimizar sus procesos de razonamiento y enseñarles sobre el pensar: Animar a los estudiantes a tomar conciencia de sus propios procesos y estrategias mentales (metacognición) para poder controlarlos y modificarlos (autonomía), y mejorar así el rendimiento y la eficacia en el aprendizaje.

En el mismo orden de ideas, Rodríguez (1992), concibe la pedagogía como la ciencia que trata sobre el desarrollo de la racionalidad humana, mediante un análisis de la realidad educativa y una reflexión crítica sobre ella, en orden a liberar a la persona y a la sociedad de las distorsiones que las ideologías imperantes pueden introducir a las organización de las estructuras socioculturales.

Se asume que el aprendizaje es el proceso mediante el cual el individuo adquiere un nuevo conocimiento, una nueva habilidad o una nueva manera de hacer algo. Además se puede afirmar que el aprendizaje describe los procesos mediante los cuales el individuo capta la información del exterior al interior y los asimila significativamente. Mattos (1963), la define como aquella “disciplina pedagógica, de carácter práctico, teórico y normativo, que tiene por objeto específico, la estrategia de la enseñanza, en el fortalecimiento de las prácticas pedagógicas, esto le orientaría en la forma de dirigir y orientar eficazmente a sus estudiantes en los aprendizajes”.

Según Stócker (1964), siendo la “estrategia didáctica como aquella teoría de la instrucción de la enseñanza escolar en toda índole y a todos los niveles” 2, como lo explica Nerici, citado por Medina (2009), se refiere como la estrategia didáctica para que apoyada desde la ciencia y el arte de enseñar, se transfiera el proceso de los aprendizajes, para que se den los saberes y los conocimientos.

Por tanto las estrategias didácticas, así como la ciencia, la técnica y la tecnología, le ofrece a los docentes y discentes, herramientas y métodos de enseñanza y

aprendizaje, cuyo fin es fundamental es la instrucción, para que de esta manera los aprendizajes pedagógicos reflejen significancia y progreso académico. Por último, Titone (1981), plantea que la “Ciencia que tiene como objeto específico y formal la dirección del proceso de enseñar hacia fines inmediatos y remotos, de eficacia instructiva y formativa”³.

Lo expuesto por los autores, dejan ver como la didáctica, alimenta la práctica pedagógica, con el desarrollo de la teoría y la práctica, bajo los lineamientos, de nuevas estrategias que enriquecen la labor del maestro dentro de su práctica. En este sentido, los aprendizajes y las enseñanzas, de los docentes la determinan la apropiación de los nuevos conocimientos, que la final vendría hacer la puesta en marcha de todo los aprendizajes adquiridos, en beneficio de la comunidad educativa, favoreciendo los estudiantes, con sus prácticas pedagógicas exitosas o innovadoras.

Se determina entonces que la práctica pedagógica la retroalimenta la didáctica, la ciencia, la tecnología, la técnica y el arte. Siendo la didáctica esa enseñanza, aprendizaje, instrucción, comunicación de conocimientos, procesos de enseñanza y aprendizaje, que a la final se traduce en la formación-instrucción, instrucción formativa, instrucción de facultades, creación de cultura, para que el maestro materialice su acción en la vivencia de su propio rol.

ROL DEL MAESTRO INVESTIGADOR

El maestro investigador, es aquel maestro que camina con sus estudiantes, en el paradigma de la investigación, generando preguntas de indagación en compañía de ellos, mostrando preocupación en todo sentido para que sus estudiantes indaguen desde las situaciones cotidianas que le presenta el contexto. En este sentido los maestros repiensen su práctica pedagógica y se convierten en maestros innovadores hacia la búsqueda de la enseñanza y el aprendizaje; confirmando lo que plantea.

Brunner y Ausubel (2014), puesto que sus propuestas toman muy en cuenta la importancia del rol del educador en el proceso de aprendizaje. El primero de ellos, Jerome Brunner, tiene un punto de vista científico respecto al aprendizaje y a la instrucción, y sostiene que estos dos junto al desarrollo humano forman una

unidad interdependiente. Su concepción respecto al aprendizaje la simplifica como “la capacidad de resolver problemas y pensar sobre la situación que se enfrenta”²¹, y el segundo, Ausubel, señala que es la interacción sistemática y permeante entre el docente y el estudiante, la que facilita el desarrollo intelectual:

Frente a lo descrito el desarrollo intelectual del educando no depende de una simple acumulación mecánica de información, sino que requiere, además de un intercambio dinámico con su maestro y sus compañeros. Al educador le corresponde la metodología y las situaciones concretas de aprendizaje que estimulen la conceptualización, la reflexión, la reorganización conceptual y la resolución de problemas. Así mismo, debe ser una guía, un asesor, plantea preguntas que promueven la reflexión en los alumnos, confrontarlos con problemas y experiencias adecuadas que permanentemente promueve el descubrimiento y el maestro le da apertura a estrategias nuevas aprendidas en el proyecto Ciclón, en el cual desarrollaron todas las fases de investigación y apropiación, articuladas en la IEP y apoyadas en las TIC, para transformar el currículo y entrar en el proceso de mejora continua de la práctica pedagógica.

En este sentido Brunner (1998. a), sostiene que la educación plantea la responsabilidad de enseñar a los estudiantes a pensar y a descubrir caminos para resolver problemas viejos con métodos nuevos, así como buscarle solución a nuevos problemas para los cuales las viejas fórmulas no son adecuadas, además sostiene que el profesor debe estar preparado para ayudar al alumno a ser creativo, a innovar, a encarar emergencias e imprevistos.

La importancia para este autor radica, en el reconocimiento en el proceso de aprendizaje, plantea que el docente tenga todas las posibilidades de estrategias pedagógicas docente para que el estudiante, se le pueda dar un ambiente especial en el aula. Primando la indagación como elemento de cambio y de innovación, considerando todos los factores tales como la actitud, la práctica de las habilidades y el uso de la información por parte del docente y el estudiante en la resolución de problemas. Así como lo planteó.

Mejía (2015), estas transformaciones han colocado nuevos procesos y dinámicas en la constitución de los elementos culturales y de socialización en el mundo generando nuevas formas de producción de la vida y de la sociedad y transformando las relaciones sociales y de poder y autoridad que habían marcado el periodo

anterior de la humanidad. Estas nuevas realidades, especialmente las que se han ido produciendo al interior de las tecnologías de la comunicación y el lenguaje, han llevado a constituir el denominado proceso de globalización.

Manjarrés, Mejía (2015), una de las instituciones más afectadas por estos cambios es la institución educativa en su conjunto, la cual ve modificar las interacciones sobre las cuales se había constituido su fundamento dando paso a relecturas de sus procesos, métodos y contenidos, lo cual ha generado en los últimos 29 años una ola de reformas y nuevas leyes de educación en el mundo. Ellas buscan de manera acelerada dar respuesta a un mundo que exige otra educación soportada sobre fundamentos diferentes a aquellos en los cuales fue constituida por la modernidad occidental, abriendo un inmenso campo de innovación en los procesos, en las estructuras y en las dinámicas de las instituciones educativas.

Lo anterior explica, como las instituciones del Magdalena, en el engranaje de la propuesta Ciclón, experimentaron, las diferentes estrategias pedagógicas propuestas desde la indagación, hasta la sistematización. Tratando de reorganizar las escuelas de estos, notándose la ingerencia dinámica de procesos de pedagogía centradas en la indagación o en la investigación, como una manera de mediar la Investigación como Estrategia Pedagógica (IEP). Desde esta mirada se constituyeron las escuelas del Magdalena.

Lo anterior deja ver como los aprendizajes de Ausubel (1998) en su teoría propuesta por los aprendizajes significativos, cobran importancia, en esta Estrategia Pedagógica de la (IEP), pues ella visiona el aprendizaje con una fuerte tendencia no genética, que fluye para que sea guiada desde los aspectos sociales, asociada con los agentes educativos, que intervienen, en la búsqueda de información acorde con los niveles de aprendizaje de sus estudiantes, para que estos puedan sustentarlos y se reflejen, más tarde en la vida cotidiana y futura de cada uno de ellos, por lo tanto los aprendizajes significativos relacionan los sujetos, con los conocimientos, dada desde una estructura organizada, por los maestros innovadores, que buscan potenciar prácticas pedagógicas significativas, en beneficio de sus estudiantes.

De tal forma que estos seres humanos asumen la información que tienen, otros humanos y la puedan relacionar con su vida o una relevancia conceptual significativa y de alta aplicabilidad para la vida propia, de esta forma el conocimiento adquirido se interioriza de tal manera que se enlaza fuertemente y se integra a

la estructura cognitiva de forma actitudes del sujeto inconsciente ejerciendo una diferenciación sustancial entre un sujeto y su homólogo.

Lo descrito anteriormente puede ejemplificarse cuando en un mismo evento o situación, varios sujetos aprenden detalles diversos y en ocasiones no percibidos por el resto del grupo. Para Ausubel (1998), el aprendizaje en los seres humanos puede dividirse en dos; por recepción y por descubrimiento, el primero surge cuando el estudiante recibe la información en su forma final, es decir no tiene que deducirla de otra, solo tomarla tal cual se le presenta, y el segundo se da cuando el docente en la aplicabilidad de las estrategias, concluye con información necesaria, para evaluar el proceso, colocar los correctivos y volver a empezar, es decir con ensayo y error.

Del abordaje teórico mencionado se puede resumir, que el aprendizaje es una herramienta fundamental en el proceso cognoscitivo de los individuos y que a experiencias de indagación, apropiación, puesta en marcha de estrategias innovadoras, desarrollo de proceso de indagación, para generar proyectos de investigación, desde situaciones reales, ciertamente esta puede tener una significancia lógica para los actores involucrados, según sea el grado de madurez cognoscitiva del grupo al que se le expongan situaciones propias del contexto, favorecen los procesos de aprendizaje, lógicamente aplicando eficientemente estrategias pedagógicas.

ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA DESDE LA IEP EN EL CURRÍCULO

Cuando los docentes poseen una rica formación teórica y práctica, el maestro con calidad académica, fortalece su práctica pedagógica, que le permite orientar con calidad la enseñanza y el aprendizaje de las distintas disciplinas. Desarrollando de esta manera la relación entre el maestro y el alumno, aplicando todas las estrategias fortalecedoras, para alcanzar una educación de calidad.

Atendiendo a lo planteado Mockus (1995), se convierte en una simple acción instrumental, que sacrifica la singularidad del sujeto, es decir, su historia personal se excluye de la relación enseñanza-aprendizaje y, entonces, deja de ser persona para convertirse en un simple objeto.

Según Ortiz (2009), la estrategia pedagógica bajo el enfoque, desarrolla al individuo en la estructura de los procesos a partir del protagonismo de los estudiantes orientadas a activar la búsqueda del conocimiento. Al igual que atender las diferencias individuales; organizar y orientar los procesos de enseñanza-aprendizaje desde la reflexividad del estudiante en pro de su pensamiento y proceso cognitivo. Lo que indica, según lo planteado por los dos autores, se requiere entonces en atender a la orientación y motivación y desarrollar la necesidad de aprender de tal forma que permitan el desarrollo individual y se pueda propender por una adecuada relación entre los procesos colectivos de aprendizaje. Dándole importancia a los procesos grupales, abandonando la individualidad, para que se dé la interacción de grupos, y se den procesos de trabajo colaborativo, como una de las esencialidades de la Estrategia Pedagógica de la (IEP).

Por ello se puede decir que las estrategias pedagógicas, se constituyen en escenarios curriculares de organización de las actividades formativas y de la interacción del proceso de enseñanza-aprendizaje donde se alcanzan conocimientos, valores, prácticas, procedimientos y problemas propios del campo de formación. Son secuencias integradas de procedimientos o actividades que se eligen con el propósito de facilitar la adquisición, almacenamiento o utilización de la información” (Nisbet y Shucksmith 1987).

Por tanto las estrategias de enseñanza aprendidas en el marco del fortalecimiento de una cultura ciudadana y democrática en CT+I a través de la IEP apoyada en TIC, permitió la reflexión y puesta en marcha de esta estrategias, para que los maestros(as), desarrollarán procesos operativos, dándole sentido a los planes orientados para la consecuencia de la meta, mientras que los procedimientos específicos dentro de esa secuencia se denominan estrategias innovadoras de aprendizaje. En este caso las estrategias de la IEP, apoyada en las TIC, fueron los procedimientos de nivel superior que incluirían estos maestros para desarrollar procesos de investigación.

Es la sociedad de la información, la que ha contribuido a través del tiempo a transformar a los individuos, y es el escenario educativo quien responde a este tipo de cambios logrando educar desde y con las nuevas tecnologías, pero desde una mirada pedagógica, partiendo del interés del estudiante, y guía del maestro, (Herrera-Tapias, 2016).

Lo que indica que el trabajo, liderado por los maestros del departamento del Magdalena, en primera instancia permitió desarrollar competencias propias de su saber, que lo llevaron a conjugar las definiciones expuestas por la misma estrategia del proyecto Ciclón, y el establecimiento de la estrategia como tal, las actividades, y las operaciones mentales que realiza el maestro y el estudiante, para que ambos puedan alcanzar la mejora de los aprendizajes y las enseñanzas. Y en segunda instancia la aplicabilidad de las estrategias que tenía como fin implicar el currículo institucional educativo.

Tal como lo plantea Beltrán (1993), son las estrategias las que permiten que los docentes, desarrollen en sus estudiantes, capacidades cognitivas, afectivas, y expresivas, logrando un desarrollo integral, al beneficio de la sociedad, para que estos individuos, puedan entrar a un mundo más cambiante y puedan de alguna manera, entrar en el proceso de la transformación, desde posturas que se agenciaron desde el aula de clases, vistas desde la misma práctica pedagógica. En este sentido se logra visualizar un individuo, que será capaz de afrontar los retos y códigos que la sociedad le depara.

Es así como la función de este maestro innovador, trata de poner en práctica la enseñanza de estrategias de aprendizaje a sus estudiantes mediante la elaboración de propuestas pedagógicas de indagación, aprendidas en el proyecto Ciclón, que conllevan al desarrollo de habilidades y a la apropiación del conocimiento contribuyendo ambas al mejoramiento en los procesos de aprendizaje, permitiendo que los estudiantes se formen como estudiantes investigadores, aprendices de la reflexión, críticos y propositivos. Existe una clasificación macro sobre las “estrategias pedagógicas, la cual está relacionada con los momentos que experimenta quien enseña, los cuales incluyen el antes (preinstruccionales), el durante (coinstruccionales) y el después (posinstruccionales), de unos curriculares específicos, (Díaz y Hernández, 1999)”. Por su parte las estrategias preinstruccionales, hacen referencia a la manera como se va a desarrollar el trabajo, para aprender, en este caso de manera asimétrica, maestro-estudiante estudiante-maestro, este tipo de estrategias, se impone en los currículos, para desarrollar prácticas pedagógicas, innovadoras, como las que vivieron los docentes en el departamento del Magdalena, que preparó a los maestros con una ruta metodológica, mostrándoles el camino para hacer investigación, ponerla en práctica y sistematizando el proceso, con resultados y productos. Así mismo las estrategias coinstruccionales, se refieren al apoyo permanente, de guiar el proceso de enseñanza-aprendizaje, siguiendo los lineamientos de la IEP apoyada en TIC,

asumiendo espacios de producción de saber y conocimiento de los maestros(as) beneficiados por la propuesta Ciclón, a partir de la reflexión.

En cuanto a los procesos de las prácticas de acompañamiento como grupo coinvestigador y los grupos de investigación y de líder de las redes temáticas institucionales. Se apoyan en procesos tales como: Ilustraciones, mapas conceptuales, analogías, claves discursivas y realización de preguntas, plataformas Moodle, explicaciones por parte de los formadores. Todo esto constituyó herramientas, posibilitadoras, donde la explicación de los de la estrategia, en cada uno de los pasos, siguiendo la lógica del ejemplo corresponderían a la satisfacción del maestro, para implementar los procesos de investigación, apoyada en las TIC, logrando transformación del docente, en cuanto a actitud, forma de pensar, forma de dirigir su práctica docente y forma de abordar a sus estudiantes. Todo este proceso conllevó a que los maestros(as), del Magdalena, hoy estén agenciando prácticas pedagógicas, innovadoras con sentido humano, interiorizando el sentido de un gran ser humano, transformados, con sentido de cambio.

Y para finalizar, las estrategias posinstruccionales, que se presentan después del contenido que se ha de aprender, permitiendo al maestro, formar a sus estudiantes en una visión crítica, valorando su propio aprendizaje. Incluyen productos, aplicando las TIC, las redes semánticas y mapas conceptuales, en otras palabras, la finalidad de esta estrategia es la operatividad misma y seguir en el aprendizaje del proceso, para seguir innovando, no quedarse en la pasividad absoluta, procurando competir en las habilidades y destrezas que adquiere, para transferirla a sus estudiantes durante su proceso de formación aprendido en el marco del fortalecimiento de una cultura ciudadana y democrática en CT+I a través de la IEP apoyada en las TIC, aprendido en la academia.

En este sentido los maestros(as), ya están posibilitando cada proceso, aprendido durante la estrategia (IEP), porque planeó y desarrolló, proyectos de indagación, productos de su realidad educativa, asumiendo el rol de maestro investigador, para presentar soluciones, a los problemas encontrados y de esta manera, posibilitar nuevos procesos a sus estudiantes. Logrando así la transformación. Reconociendo en todo sentido como darle respuesta, al qué, como problema y al cómo, teniendo en cuenta las posibles soluciones. Llevando a sus estudiantes en todo sentido, al logro de la autonomía, para investigar con el acompañamiento del maestro, argumentando que sí es posible la solución de problemas educativos, institucionales.

Es importante reconocer que para el proceso formativo de estudiantes, en lineamientos investigativos, es el maestro quien juega un papel importante, este caso con la aplicación de la estrategia de la (IEP), apoyada en las TIC, se entiende que no es una tarea fácil, lo que implica es interactuar con los estudiantes, para el lograr que estos cambien su manera de pensar, creer y aprender, teniendo en cuenta que los estilos y las formas de orientar los aprendizajes, con la ayuda de estrategias innovadoras, facilitan a los estudiantes su manera de aprender. Teniendo en cuenta que la estrategia, por sí solo no resuelve la situación, se requiere entonces de maestros, comprometidos, socializadores de estrategias pedagógicas, responsables con la calidad educativa.

REFLEXIÓN Y EXPERIENCIA DEL MAESTRO COMO PRODUCTOR DE SABERES Y CONOCIMIENTOS EN LA APLICACIÓN DE LA IEP AL CURRÍCULO

La investigación dentro de los procesos educativos, tiene como propósito generar nuevos conocimientos, partiendo del hecho de investigar, es decir, invita al maestro de hoy a reflexionar en torno a su práctica pedagógica. Tal como se evidencia en los municipios sin certificarse, del departamento del Magdalena, de la Región Caribe colombiana, en el marco del proyecto: Fortalecimiento de una cultura ciudadana y democrática en CT+i a través de la IEP apoyada en las TIC en el departamento del Magdalena – Ciénaga, este proceso que involucra a los maestros(as), les llevó a repensar su práctica de aula desde la estrategia, trabajo colaborativo, donde primó la responsabilidad, pero sobre todo el deseo de coadyuvar a su comunidad educativa, en torno a las situaciones problemáticas encontradas.

Uno de los grandes pasos de los maestros, de estos municipios, era apuntarle al análisis de la información recopilada, desde la mirada de las reflexiones individuales y grupales, para insertar en sus currículos, nuevas prácticas. De tal manera que más tarde pudieran sistematizar sus informes, productos, relatos, producir innovaciones, como las OVAS, artículos y potenciar foros científicos, donde el saber y el conocimiento procesen la verdad investigada.

Frente a este tipo de situaciones, los maestros mostraron liderazgo, en el manejo de las redes temáticas, en los procesos de sistematización, en la participación del

nuevo conocimiento, pero sobre todo en la inclusión de la IEP en el currículo, resaltando de esta manera, que los lineamientos trazados por el programa Ciclón, llenaron las expectativas de los maestros, manifestando estos en voces diferentes la comprensión de la IEP apoyada en las TIC.

Frente a lo descrito es importante el reconocimiento de los maestros en este proceso, cuando se traduce en apropiación e implementación de la IEP en los planes de asignatura, e insertándolos al currículo. Este proceso generó incertidumbre y llevó a los maestros a definir propuestas con preguntas clave de acuerdo a las necesidades mismas del contexto, planteando los posibles problemas, que generaron estas dificultades, de tal manera, que tenían la necesidad de justificar la problemática, argumentarla desde la teoría, para luego una vez investigada la situación problema a profundidad, los docentes sistematizaron la información, innovaron sus programas, desarrollaron competencias investigativas, retroalimentaron la evaluación, emprendieron rutas de actividades prácticas, para fortalecer sus contenidos, desarrollados en los planes de asignaturas.

La experiencia de los docentes en los procesos investigativos, cobró su importancia, en las reflexiones, propias de su práctica pedagógica, y con la operatividad desarrollada y aprendida en el proyecto Ciclón, se vió reflejada, en sus instituciones educativas, (ver cuadro 2).

Cuadro 2.

Impacto curricular	Producción de nuevos conocimientos	Experimentación
Preguntas innovadoras, sistematizadas y apoyadas en las TIC.	Desarrollo de artículos. Producción de saberes.	Comprensión de la IEP, apoyada en las TIC.
Fortalecimiento de las competencias, para insertarlas en los planes curriculares, desde los problemas y la indagación.	Aplicación de la IEP, apoyada en las TIC.	Apropiación e implementación de la estrategia IEP, apoyada en las TIC.
Registro de información y resultados.	Apropiación de nuevo conocimiento.	Aplicación de la ruta metodológica.
Desarrollo de objetos virtuales (OVAS).	Saberes y transformación.	Desarrollo del proyecto de investigación desde la aplicación de la ruta metodológica.

Fuente: Elaboración propia, (2018).

Frente a lo descrito, se sustenta cada uno de los procesos desarrollados, por los docentes, mostrando el paso a paso de la ruta metodológica, para luego impactar los currículos, apropiarse completamente del conocimiento, para producir saberes, generar experiencia y colocar todo su aprendizaje al servicio de la enseñanza y de una educación de calidad educativa, que tanto necesitaba el país y la región.

El abordaje orientado por el proyecto Coclón, bajo el compromiso y responsabilidad de los maestros(as), tuvo como propósito el desarrollo de la experiencia vivida por estos maestros, en la que se evidenció la producción de saberes y conocimientos, (ver figura 3).

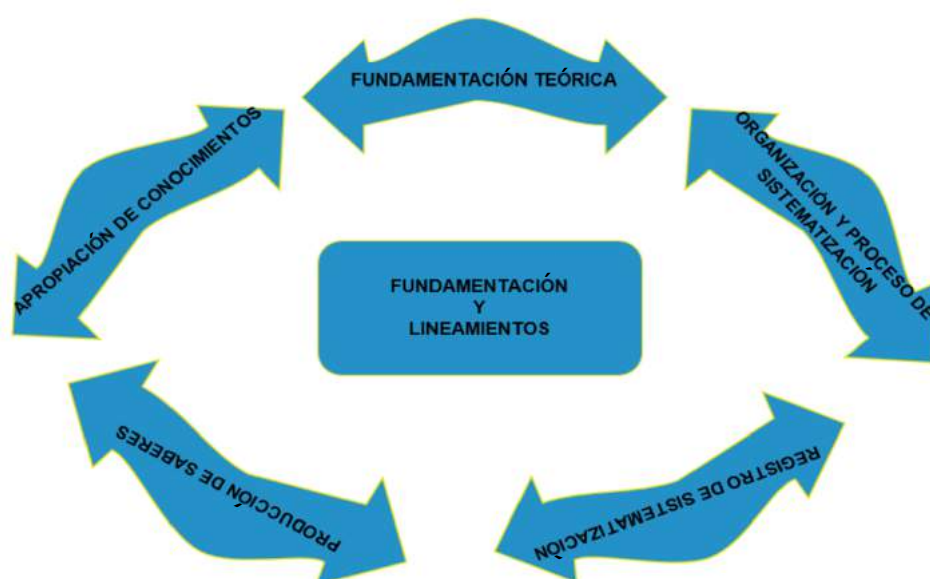


Figura 3.

Fuente: Elaboración propia, (2018).

Los lineamientos explicados en la tabla número 2, sustentan en primera instancia cómo la pregunta de investigación se define, a la luz del contexto y el acompañamiento, de fuentes bibliográficas que le darán peso teórico al problema planteado. En segunda instancia hace referencia al proceso de sistematización, donde prima la organización de los procesos. Para poder llevar a cabo todas las herramientas necesarias a implementar para el desarrollo del mismo, iniciando desde la pregunta problema hasta la recolección de la información, para luego llegar a los procesos de sistematización.

En tercera instancia se esbozan los registros de información, que hacen el proceso de insumos, de toda las informaciones que se reciben, llevadas a cabo, por los relatos individuales de sistematización, S005, la relatoría institucional S0006, el informe de producción de la sistematización, G009, y los talleres de sistematización para integrar la IEP al currículo. En cuanto a la cuarta instancia se enuncia la producción de saberes, entendida esta como la información que se obtiene de los procesos de información, sistematización, reflexiones durante el proceso, y la puesta en marcha de la IEP al currículo, y todas aquellas acciones que develaron información escrita, para sustentar la experiencia desarrollada, durante la acción misma de Ciclón, se obtuvieron los siguientes productos: Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVAS), artículos, capítulos, relatorías individuales, sistematización de los proyectos como resultado de la apropiación misma.

Así como lo enuncia Guerrero, Crissien y Paniagua (2017), los Proyectos Educativos Institucionales son una estrategia del Estado colombiano que va dirigida a dar apoyo, argumentos y directrices a los educadores y a las instituciones educativas desde que se pueda articular, al ser precisamente proyectos ejecutados para fortalecer los aspectos administrativos que demanda una educación de calidad, cuestión en la que se ha hecho énfasis en esta investigación.

Y la quinta instancia referida a la apropiación social de los conocimientos en la cual se alcanza: Experiencia-aprendizaje y calidad educativa, logrando transformación en la práctica pedagógica y fortaleciendo los currículos, de las instituciones educativas del departamento del Magdalena.

APRENDIZAJE-EXPERIENCIA, ESPACIOS DE FORMACIÓN Y TRABAJO COLABORATIVO, UN VEHÍCULO, PARA LA TRANSFORMACIÓN Y LA CALIDAD EDUCATIVA

El aprendizaje lo abordan los maestros, como el proceso de asimilación inherente al ser humano, donde el conocimiento visto desde las actitudes, le da la posibilidad de interactuar con el otro, para orientar sus conocimientos, desde un marco social, donde la teoría la empalman con la práctica, para que sus educandos, puedan también trasladar lo aprendido, mediante competencias demostrativas, de sus aprendizajes adquiridos, estos aprendizajes, cobran su importancia, cuando

los maestros del Magdalena, se apropiaron de saberes y conocimientos, y logran empalmar sus proyectos de investigación, nacidos en sus aulas de clases, para colocarlos al servicio de la comunidad.

Según Vygotsky (1978), el aprendizaje le da la posibilidad al hombre de interactuar con el otro, teniendo en cuenta que la teoría de los aprendizajes le da fuerza a las experiencias vividas, y el contexto donde se encuentra inmerso. Considerando que lo cognitivo alimenta al crecimiento del conocimiento los cuales son posibles, cuando se da el acompañamiento de los procesos académicos, para el autor la teoría sobre el aprendizaje por pares, le da la posibilidad a sus homólogos, que se conviertan en monitores de los aprendizajes, resaltando que los aprendizajes, son procesos altamente significativos, que sustenta que todos los individuos tienen aprendizaje social.

Por otro lado Piaget citado por Morrison (2005), define el aprendizaje como aquel resultado de toda una acomodación cognitiva, donde se relaciona la asociación de contenidos previos con los adquiridos, se puede decir entonces que estos aprendizajes son denominador absoluto, donde lo psíquico, se relaciona con lo evolutivo, y permite el estado funcional, del ser humano, para que se adapte a todas las condiciones, que le brinde el contexto, y de esta manera, pueda retar los dilemas que le presenta a el mundo cambiante.

Este tipo de maestro(as) que recibe todos estos aprendizajes materializa sus conocimientos, luego los operacionalizan dentro de su práctica de aula, reflejando las experiencias del saber vivido, es decir lleva a la práctica toda acumulación de aprendizaje y los coloca a disposición del currículo y de esta manera se convierte su experiencia, en experiencia del saber vivido. Por tanto el conocimiento y la práctica es relacionada con la teoría, este propósito es funcional cuando los procesos son relacionados con los trabajos colaborativos.

Como es sabido el fundamento de la teoría piagetiana es la concepción de procesos tales como la asimilación y la acomodación, entendiéndose por el proceso de asimilación como la fase inicial donde el individuo obtiene un conocimiento previo, y la acomodación como la fase final en la cual el individuo acomoda dicha formación o conocimientos a su estructura de pensamiento. Todo esto implica una adaptación de los sujetos con el entorno con el que interactúa, así los individuos interiorizan información clave que le es útil en situaciones donde requiere poner en práctica estos conocimientos.

Los maestros dentro de sus espacios de formación, aprovechan el tiempo para el desarrollo del trabajo colaborativo, ese tiempo utilizado es eminentemente colectivo o individual, de tal manera que se dé el aprendizaje en un tejido continuo logrando mediante aprendizajes virtuales, experiencias acumulativas, colectivas, es decir se da toda una trama de procesos cíclicos, que necesitan apropiación a lo largo de ese tejido sistemático, colectivo, que requirieron los docentes para la apropiación de los conocimientos desarrollados en el proyecto: Fortalecimiento de una cultura ciudadana y democrática en CT+I a través de la IEP apoyada en TIC en el departamento del Magdalena – Ciclón. De esta manera el trabajo docente implementado por la misma estrategia se constituyó en grupos de aprendizaje activos, para ambientes de trabajo colaborativo (ver figura 4).

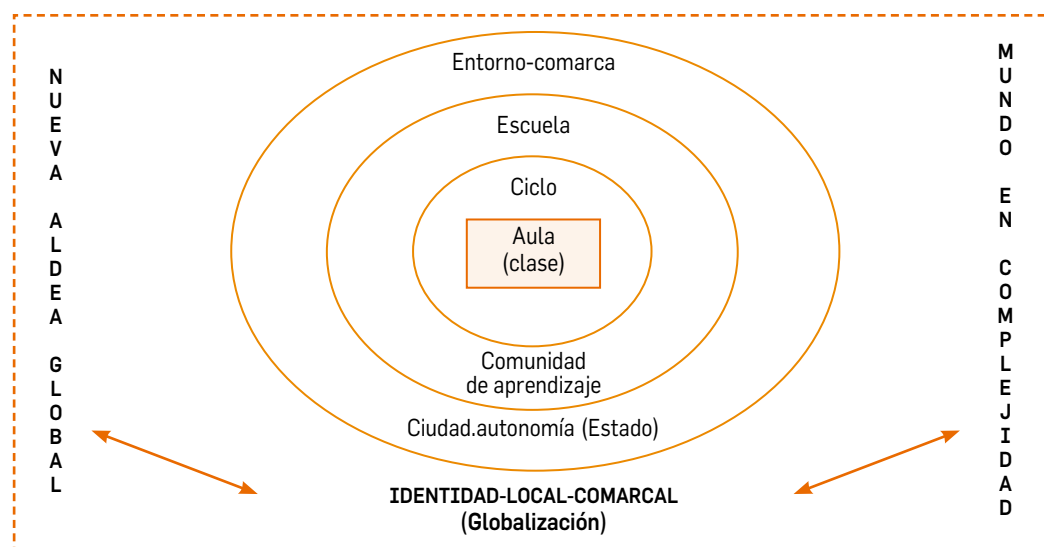


Figura 4

Tomado de Medina y Salvado, libro Didáctica General, (2009).

Frente a esto la formación colaborativa presencial se desarrolla en 16 jornadas de formación, teniendo en cuenta 8 jornadas, de tipo seminario y 4 de procesos de profundización con 4 horas de talleres de producción, que contó con un total de 8 jornadas.

Enseñar estrategias de aprendizaje de los docentes a los estudiantes es garantizar aprendizaje eficaz y fortalecer los currículos institucionales. De tal manera que el abordaje efectivo de las estrategias pedagógicas diseñadas por el docente, además

de fomentar la independencia del educando, se trata de la implementación de las estrategias pedagógicas, que resulta de vital importancia para el desarrollo de herramientas que permitirán un óptimo proceso de aprendizaje y de un impacto de renovación curricular a las instituciones educativas.

El trabajo colaborativo, en un contexto educativo, constituye un modelo de aprendizaje interactivo, que invita a los estudiantes a construir juntos, para lo cual demanda conjugar esfuerzos, talentos y competencias mediante una serie de transacciones que les permitan lograr las metas establecidas concienzudamente. Como lo expresa Martín (2001), citado por Maldonado (2007), más que una técnica, el trabajo colaborativo es considerado una filosofía de interacción y una forma personal de trabajo, que implica el manejo de aspectos tales como el respeto a las contribuciones individuales de los miembros del grupo.

Para Guerrero y Cepeda (2016), cuando en una institución educativa los procesos fundamentales de la escuela son la enseñanza y el aprendizaje, para que el estudiante adquiera o desarrolle una nueva conciencia y conocimiento que le proporcionen nuevos significados, debe garantizarse que los intercambios entre todos los actores de la institución (alumnos, docentes, directivos y padres de familia) compartan la actividad en la escuela, conformen a una red de vínculos interpersonales que se denomina convivencia y trabajo colaborativo.

En este sentido expresa Guerrero (2011), una educación que se centra en procesos de cambio, siempre gira entorno a líderes, que buscan hallar soluciones a los problemas de sus comunidades educativas que se encuentran en estados desfavorables, siendo la indiferencia, una de las causas del deterioro del sistema educativo, pero las buenas prácticas pedagógicas lideradas a tiempo, logran la transformación de intereses comunes al servicio de la mejora continua de los aprendizajes de aula, donde deben imperar las nuevas tecnologías como una educación de vanguardia a lo esperado en una educación de calidad.

En este sentido, este modelo de aprendizaje interactivo, supone que las experiencias de aula deben superar el aprendizaje memorístico y mecanicista, desde la óptica de cómo mejorar la forma de construir y entregar el conocimiento en el aula, así como lo afirman Ramírez y Rojas (2014), el trabajo colaborativo implica un cambio en la cultura escolar, en las prácticas de enseñanza-aprendizaje y en los procesos de evaluación; actualmente, la pedagogía y en sí, la educación, buscan que entre

los estudiantes se fomente la colaboración entendida como una forma legítima y eficiente de producción tanto de conocimiento como de contenidos para que así, en la escuela, los estudiantes aprendan unos de otros.

Esto implica que los ambientes de aprendizaje enriquecidos por la aplicación del trabajo colaborativo permite que los estudiantes sean más activos en la medida que buscan la consecución de objetivos comunes desarrollando las habilidades y potencialidades de trabajo, asumen una democracia participativa asumiendo roles de grupo. En este orden de ideas el trabajo colaborativo es la representación de la actividad de enseñanza como una práctica colegiada, interactiva y tomada en equipo, como función compartida en la que el profesorado y los estudiantes son agentes corresponsables y protagonistas de la acción transformadora. La colaboración se apoya en la vivencia en común del proceso de enseñanza-aprendizaje, diseñado y desarrollado como un espacio de implicación y co-reflexión entre docente y estudiantes y de estos entre sí.

De esta manera se logra la transformación educativa, como una disciplina emergente que se configura y hace realidad el trabajo compartido de los maestros, investigadores y personas tales como: Estudiantes, familias, micro grupos, seriamente comprometidas con el valor y formación, de las acciones prácticas, en el que la naturaleza de la didáctica pedagógica ha de alcanzar, la coherencia interna de las instituciones educativas y la formación académica en los marcos investigativos, para hacer más adecuada en la disciplina didáctica pedagógica y se pueda alcanzar identidad, rigor y altura académico-transformadora cuando se es capaz de encontrar su propia caracterización, demarcar su objeto, acuñar los problemas sustantivos, aplicar una metodología heurístico-comunicativa y afianzar su campo de acción teórico-práctico, en el que se encuentran los componentes más representativos del saber y el actuar educativo, proyectado en la mejora continua de la profesionalidad docente y formación integral de sus estudiantes, favoreciendo en todo sentido, la nueva escuela que tanto requiere la región.

Para Morrison citado por Medina y Salvador (2008), consideran que la teoría del currículum, debe girar en torno a la reflexión, pero debe tener ingredientes tales como: Pasión y tranquilidad, dado que el currículum se soporta en una selección de cultura del conocimiento y la sociedad, sustentada bajo las bases de los avances y legítimos intereses de las instituciones educativas. Es decir la teoría curricular debe estar estrechamente ligada a los valores donde centra al ser humano y a

las implicaciones y compromisos que esto demanda, sin reducirse a una mera neutralidad de la teoría científica.

Desde esta perspectiva, se hace necesario que el docente asuma una actitud reflexiva y comprometida en la medida que genere estos ambientes colaborativos en el aula a fin que el estudiante participe activamente en la construcción del conocimiento. En esta investigación se hizo necesaria la fundamentación epistemológica de los maestros investigadores, que mostraron de manera clara el abordaje del objeto de estudio y la manera operativa de procesar lo investigativo, teniendo en cuenta lo planteado, Martínez (2006), una epistemología de fondo es absolutamente necesaria, ya que es la que le da sentido a la metodología y a las técnicas que se utilicen, así como las reglas de interpretación que facilitaron el proceso, desde esta mirada se hace necesario la conformación de comunidades de aprendizaje, que permiten la reflexión pedagógica, desde un enfoque meramente investigativo permitiendo desde todo punto de vista el fortalecimiento de una cultura ciudadana, apoyada en las TIC.

Capítulo III

Conformación de comunidades y apropiación social: Desde la investigación como estrategia pedagógica

Mag. Belíña Herrera Tapias

Director de programas de extensión de la Universidad de la Costa—CUC.
Investigadora, categoría asociada. Coordinador de la estrategia 2 proyecto Ciclón.
Miembro del grupo de investigación en Derecho, Política y Sociedad (CUC).
Barranquilla, Colombia.
Bherrera3@cuc.edu.co.

Dr. Reynier Israel Ramírez Molina

Profesor e investigador titular tiempo completo.
Universidad de la Costa.
Asesor de la estrategia 2 proyecto Ciclón.
Barranquilla, Colombia
rramirez13@cuc.edu.co

La sociedad colombiana enfrenta retos en lo económico, social, político y cultural, para construir un país abierto a las nuevas realidades de la ciencia y el conocimiento, exigiendo el desarrollo y fomento de capacidades para que sus ciudadanos puedan afrontar los cambios de estos tiempos. Ante tal premisa se hace necesario la apropiación social y conformación de comunidades, a fin de atender a las necesidades de la población y resuelva sus problemas, teniendo en cuenta las potencialidades naturales, culturales y particularidades de la región.

Así mismo, se hace imperante construir una democracia plena, esto es posible con el acceso a los procesos de generación de conocimiento y saber, a través de mecanismos de apropiación social, interés, comprensión válidos y reconocimiento, operando en la vida cotidiana; es decir, formarse una opinión al respecto y participar como ciudadanos plenos en la toma de decisiones sobre su vida, problemas que los afecten directa o indirectamente y sobre todos los aspectos de la existencia en los que incidan la ciencia y tecnología.

A estos procesos hace referencia la actual Política de Apropiación Social de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación –ASCTI– (Colciencias, Programa Ondas y FES), Colciencias entiende la apropiación social del conocimiento como un proceso de comprensión e intervención de las relaciones entre tecnociencia y sociedad, construido desde la participación activa de los diversos grupos sociales que generan conocimiento, tributa a la apropiación social y conformación de comunidades, de acuerdo a las siguientes características: (a) la investigación es organizada e intencionada, (b) en la red socio – técnica que lo constituye intervienen grupos sociales, expertos en ciencia y tecnología, (c) procesos donde la sociedad civil se empodera a partir del conocimiento, y (d) apropiación no es enajenación, (Colciencias, 2010).

De acuerdo a lo antes referido, esta comprensión amplía las dinámicas de producción de conocimiento más allá de las sinergias entre sectores académicos, productivos, y estatales, incluyendo a las comunidades y grupos de interés de la sociedad civil. Según el proyecto *“Fortalecimiento de la cultura ciudadana y democrática en CT+I a través de la Investigación como Estrategia Pedagógica (IEP) apoyada en TIC en el departamento del Magdalena”*, esta ampliación integra apropiación e innovación en un mismo plano bajo el principio de construcción social del conocimiento.

En este contexto la propagación no es únicamente información ni divulgación; es, ante todo, un proceso de carácter reflexivo e intencionado, y de diálogo, negociación e intercambio entre sujetos situados en contextos específicos, con intereses, necesidades y preguntas propias, donde el conocimiento científico y tecnológico circula, se cuestiona, aplica, transforma o se construye incorporándose a las dinámicas sociales de cada contexto y atendiendo a sus necesidades, intereses y potencialidades; evitando que se muestre la ciencia como una actividad de un único actor, insistiendo en las relaciones que conforman las redes del saber más que en individualismo de la raza humana, propiciando espacios para la creatividad y de co-construcción.

Al hacer referencia a la apropiación social de la ciencia, tecnología e innovación, pretende apoyar el diseño y la implementación de estrategias de apropiación, en el marco de prácticas como responsabilidad social empresarial, transferencia tecnológica y del conocimiento, diálogo de saberes, innovación social, compromiso y comprensión pública y extensión universitaria. Distintos actores, tradiciones e instituciones de educación, advierten sobre la importancia de comprender el conocimiento en términos de co-producción, co-creación y colaboración, impactando notoriamente la conformación de comunidades y apropiación social.

Ante tal consideración al ejercer la apropiación social y conformación de comunidades, mejorarán las condiciones metodológicas y administrativas para la intervención de la investigación como estrategia pedagógica, indagando a través del ejercicio sistematizador de las(os) adultas(os) acompañantes de crianza, por la manera como aquélla se construye a través de los procesos de mediación para desarrollar la curiosidad e impulsar el pensamiento, espíritu crítico y científico en los infantes.

El programa Ciclón tiene especial interés en la construcción de una cultura ciudadana, centrándose en la apropiación social y conformación de comunidades, promoviendo en los niños, niñas y jóvenes colombianos, la realización de investigaciones que busquen la solución de problemas de su entorno y construyan a las capacidades para desplazarse en un mundo que hace su reorganización desde los nuevos procesos del conocimiento y del saber, que incluyen a las TIC como un eje fundamental y articulador de procesos pedagógicos que amplían cobertura e innovan en las metodologías de los procesos de enseñanza-aprendizaje, (Herrera-Tapias, 2016).

A su vez, la cultura ciudadana promueve en el investigador la capacidad y habilidades cognoscitivas, sociales, valorativas, comunicativas y propositivas, del juicio crítico sobre sus lógicas, uso y consecuencias; propiciando a su vez aprendizajes colaborativos en los sistemas organizacionales de las comunidades del saber y conocimiento, redes y líneas de investigación, comprendiendo las posibilidades de esas transformaciones, en busca de la creatividad derivadas de la innovación, adaptándose a los cambios.

El interés del proyecto, es fomentar en los estudiantes y maestros(as) del departamento del Magdalena una cultura ciudadana en ciencia, tecnología e innovación,

promoviendo la conformación de comunidades y realización de investigaciones para la solución de problemas del entorno; fortaleciendo la capacidad para moverse en un mundo global, que hace su reorganización desde los nuevos procesos del conocimiento y del saber; por tal motivo se hace necesario la apropiación social y conformación de comunidades, consideradas como una oportunidad latente para la investigación como estrategia pedagógica (IEP).

Ante tales consideraciones, en unas visitas efectuadas de manera informal a los docentes vinculados a las instituciones educativas de los municipios sin certificarse del departamento del Magdalena, de la región Caribe de Colombia, en el marco del proyecto: *“Fortalecimiento de una cultura ciudadana y democrática en CT+I a través de IEP apoyada en las TIC en el departamento del Magdalena – Ciclón”*, se evidenciaron falencias en los espacios de producción de saber y conocimiento de los maestros(as), partiendo de la reflexión de su práctica pedagógica; considerando el desarrollar un proceso de investigación y sistematización de estas, conformando a las comunidades.

Dichas falencias afectan la conformación de comunidades y apropiación social para la investigación como estrategia pedagógica, por tal motivo en esta investigación se formula la siguiente interrogante ¿Cómo es la conformación de comunidades y apropiación social, desde la investigación como estrategia pedagógica de los docentes del departamento del Magdalena?

Ante estas aproximaciones que se fundamentan en la praxis del programa Ciclón, se evidencia como oportunidad de mejora la apropiación social y conformación de comunidades para la IEP, fomentando en la comunidad académica la construcción colectiva, desarrollo de capacidades de cooperación y solidaridad con los otros niños, niñas y jóvenes, así como con personas e instituciones capaces de apoyar las actividades que desde la escuela pueden desarrollar niños, niñas, jóvenes y maestros(as) en beneficio de toda la comunidad.

Por tal motivo, la investigación tiene como propósito describir la conformación de comunidades y apropiación social, desde la investigación como estrategia pedagógica (IEP) de los docentes del departamento del Magdalena, desarrollando en estos competencias tecnológicas, científicas, comunicativas, pedagógicas y de gestión curricular que impactan el perfil del docente, buscando otra mirada hacia la investigación social, humanizando cada plan de asignatura que se imparte en

los espacios de aprendizajes significativos. Posibilitará el intercambio de visiones u opiniones, entre los grupos sociales, percibiendo en la dinámica de la vida las problemáticas en las cuales el conocimiento científico-tecnológico desempeña un papel predominante, con la intención que estos grupos contribuyan activamente en estas tomas de decisiones.

CONFORMACIÓN DE COMUNIDADES Y APROPIACIÓN SOCIAL: HERRAMIENTAS PARA LA IEP

El proceso para la conformación de comunidades de práctica, aprendizaje, saber, conocimiento y transformación, aparece como un hecho presente en la cotidianidad de los grupos en la horizontalidad de sus relaciones. Ocurriendo durante la totalidad del proceso investigativo y hace real la comunicación de los diversos saberes y conocimientos, producto de la investigación entre los miembros de la comunidad: Maestros y maestras, niños, niñas, jóvenes, padres de familia, asesores, coordinadores, organizaciones municipales y departamentales. En este recorrido la experiencia en los procesos de aprendizaje se ha visto una vinculación más directa, continuada y permanente en algunos de los procesos”, (Lineamientos Pedagógicos del Programa Ondas, 2012).

El término comunidad puede definirse como un grupo o conjunto de personas que comparten elementos en común tales como un idioma, costumbres, valores, tareas, visión de mundo, edad, ubicación geográfica, estatus social y roles. Por lo general, en una comunidad se crea una identidad común, mediante la diferenciación de otros grupos o comunidades (generalmente por signos o acciones), compartida y elaborada entre sus integrantes y socializada. Uniéndose para consolidar un objetivo en común, como puede ser el bien común. El término aprendizaje, es el proceso de adquirir habilidades, destrezas, conocimientos, conductas o valores como resultado del estudio, experiencia, instrucción, razonamiento y observación.

Al considerar lo antes expuesto se puede definir el proceso de conformación de comunidades de práctica, aprendizaje, saber, conocimiento y transformación, como un ciclo holístico inculminable de aprendizaje, colaborativo, observable, sistémico y organizado, de acuerdo a la realidades problemáticas de las comunidades y sus miembros; donde los maestros y maestras fungen como mediadores para gestionar

conocimiento, con un enfoque de pensamiento crítico, prospectivo y endógeno, en busca de cambios planeados con desarrollo y autodesarrollo.

En este sentido, las(os) adultas(os) acompañantes de crianza se organizan para dar cuenta de la propuesta institucional para formar y desarrollar el pensamiento y espíritu crítico y científico en la primera infancia, conformando grupos que aprenderán en el ejercicio de observación de las niñas y niños, a través de la sistematización; produciendo el saber y conocimiento a partir de sus actividades mediadoras de aprendizaje con los grupos de infantes con los cuales trabajan, en búsqueda de la apropiación social.

Este trabajo organizado en grupos específicos del cual forman parte los niños, niñas y jóvenes, sus maestras(os), asesoras(es), y adultas(os) acompañantes de crianza, pueden ampliar la experiencia y permitir la organización de problemáticas en aspectos que incidan sobre la organización de áreas del conocimiento en las instituciones, así como en el desarrollo de los proyectos institucionales.

Teniendo en cuenta que el conocimiento se construye hoy de manera colaborativa entre investigadores e innovadores, entre grupos de investigación, centros de desarrollo tecnológicos y en redes, es importante desarrollar en los estudiantes las capacidades y habilidades de relacionarse en los sistemas de organización en comunidades de saber y conocimientos, redes y líneas de investigación, lo que origina la apropiación social mediadas por la comunicación. Para Ramírez Molina R y Hugueth, A (2017), hoy en día, organizaciones interesadas en mejorar la efectividad de su gestión, han conseguido en la comunicación una herramienta gerencial que les permite mantener grupos de trabajo integrados, cumpliendo con los objetivos planificados a través de una comunicación productiva.

En este contexto, dos elementos constitutivos de la cultura ciudadana de CT+I, según lo definido en los lineamientos del programa Ondas son: “La incorporación en los procesos pedagógicos e investigativos de las tecnologías de la información y la comunicación y los aprendizajes colaborativos, y la capacidad de relacionarse en los sistemas de organización en comunidades de saber y conocimientos, redes y líneas de investigación”¹. Por lo tanto, esta propuesta está orientada a propiciar estas capacidades en 110.880 estudiantes y 3.389 docentes de 320 sedes educati-

¹ Íbid.pp. 61-62.

vas del departamento, que participan en las diferentes estrategias del programa Ondas Magdalena. Sus propósitos son:

- (a) Conformar y consolidar la comunidad de aprendizaje, práctica, saber, conocimiento y transformación del programa Ondas Magdalena a través de una propuesta de organización (grupos, líneas y redes) formación, acompañamiento, producción colaborativa, comunicación, presencial y virtual que se apoya en algunas herramientas virtuales, constituida por 110.880 estudiantes, 3.389 docentes.
- (b) Brindar una continuidad a los procesos de organización (grupos, líneas y redes) formación, acompañamiento, producción colaborativa, comunicación de los miembros de los proyectos pre estructurados y participantes en las espacios de apropiación social del conocimiento para garantizar el desarrollo de sus habilidades, capacidades y competencias científicas, tecnológicas e innovación y fomento de una cultura ciudadana y democrática de CT+I en los 110.880 estudiantes beneficiados, 3.389 docentes, asesores de línea, equipo pedagógico departamental, equipo coordinador, investigadores de la Universidad de la Costa y del Magdalena, miembros del comité departamental y las redes de apoyo.

Dicha propuesta pretende la creación de grupos de investigación, líneas temáticas, redes y comunidades, práctica, aprendizaje, saber, conocimiento y transformación, acercándose a redes científicas y disciplinarias existentes, mediadas por los estudiantes, investigadores en eventos de orden académico y científico por parte de los niños y jóvenes investigadores. (...) ² Las instituciones educativas se vincularán a estos procesos a través de sus investigaciones, consolidando una red de instituciones, impactando la cultura escolar, planes de estudio, generando tiempos, espacios, recursos y reconocimiento a la investigación, así como, articulación de otros actores a estos procesos. ³

La comunidad de práctica, se consolida en el recorrido de la ruta de la investigación en Ondas. Los practicantes de ella van encontrando los elementos en torno a los cuales articularse, a la vez, que toman conciencia del proceso, reflexionan y lo apropian, se auto constituyen como actores de esta concepción educativa y

² Colciencias. Niños, niñas y jóvenes investigan. Lineamientos pedagógicos del programa Ondas. Bogotá. P. 61-62.

³ Ibíd., p. 69.

la manera como ella está presente en sus teóricas, metodologías, interacciones, mediaciones, campos o espacios de aprendizaje.

Una comunidad de aprendizaje, para la conformación de comunidades se da en la autoformación, formación colaborativa, apropiación y producción de saber y conocimiento, aprende a investigar investigando. El aprendizaje no es externo, es el resultante de las dinámicas personales y grupos que impulsan esta propuesta pedagógica, construyendo una cultura ciudadana y democrática en un mundo en el cual el conocimiento y la tecnología son fundamentos de nuevas desigualdades.

Una comunidad de saber, se constituye a partir de la voluntad de los actores movilizados en torno de la propuesta de la investigación, y de las preguntas con las cuales los miembros de los grupos de investigación problematizan su existencia y su entorno. Ellos se organizan recuperando los distintos saberes de los niños, niñas y jóvenes que lo conforman, de los adultos acompañantes de su comunidad, desde donde se cuestionan y transforman las preguntas del sentido común a preguntas de investigación, dando lugar al aprendizaje situado y problematizador, el diálogo de saberes y la negociación cultural.

Una comunidad de conocimiento, el conocimiento es la resultante de dinámicas sociales y culturales para generar bienestar social y responder a los problemas del contexto, en ese sentido, el conocimiento de la visión de investigación se fundamenta en la concepción del Modo 2 de la ciencia, *“que promueve la producción de conocimiento científico a través del trabajo con múltiples disciplinas y desde los campos económico y social para resolver problemas que tengan una aplicación contextual”* (Gibbons, 1998). “Con ello se amplía la concepción del Modo 1, en la cual el conocimiento sólo lo producen los científicos en las universidades”, (Didriksson, 2005; Gibbons, 1998).

Una comunidad de transformación, se orienta a la capacidad de movilizar mentes, corazones y cuerpos, por tanto, los aprendizajes que propicia constituyen un movimiento permanente en las concepciones, en las acciones sociales y en la vida de quienes participan en el proyecto. En consecuencia, la ruta metodológica que tiene como fundamento la capacidad de construir preguntas en forma permanente a lo largo del proceso permite que las modificaciones en sus diferentes niveles de la actividad de los participantes (individuación, socialización, participación en lo público, vinculación a redes y formas organizadas) estén en el horizonte de quien acomete la aventura de la investigación.

En las sociedades que se perfilan para el tercer milenio, la posición de cada persona en la sociedad crecientemente es el producto del conocimiento que él o ella han logrado construir, y de ahí la importancia de desarrollar creatividad en el ser humano. La sociedad del mañana se vislumbra como una sociedad donde cada individuo u organización construirá su propia capacidad de acción, y por lo tanto su posición en la sociedad, mediante un proceso de adquisición y desarrollo de conocimiento, consolidación de su capacidad para generar nuevo conocimiento, adaptándose dinámicamente a una realidad en rápido proceso de cambio y transformación, (Chaparro F, 2003).

La conformación de comunidades y apropiación social para la IEP, es un proceso organizado que posibilita el intercambio de opiniones, visiones e informaciones entre diferentes grupos sociales, propiciando diálogos sobre problemáticas en las cuales el conocimiento científico-tecnológico desempeña un papel preponderante, con la intención de que esos grupos tomen una decisión específica, afectando considerablemente los indicadores para la conformación de comunidades y apropiación social, (ver cuadro 3).

Cuadro 3. Indicadores de conformación de comunidades y apropiación social para la IEP

Conformación de comunidades	Apropiación social
Práctica. Aprendizaje. Saber. Conocimiento. Transformación.	Procesos sistémicos de aprendizaje, para recuperar y articular los saberes de los niños, niñas, jóvenes, adultos y grupos sociales de interés, empoderando a la sociedad civil a partir del conocimiento.

Fuente: Elaboración propia, (2018).

ACTORES QUE PROMUEVEN LA CONFORMACIÓN DE COMUNIDADES Y APROPIACIÓN SOCIAL PARA LA IEP

Desde los últimos años del siglo XX se ha venido configurando uno de los procesos sociales más relevantes en latinoamérica: La participación ciudadana. Esto se relaciona con el incremento de oportunidades y espacios para realizarla, campos y acciones en los que se pueda ejercer, fortaleciendo la conformación de comunidades

y apropiación social. Todo esto, mediante campos de actuación, gestión de ciencia y tecnología, grupos de interés y gobiernos. De manera específica, desde esta línea de acción de apropiación social, se fomenta el desarrollo de espacios de participación ciudadana para la promoción, implementación y evaluación de políticas públicas.

La conformación de comunidades y apropiación social para el conocimiento es un asunto prioritario para el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI); por tanto, implica una tarea conjunta de todos sus actores. El Grupo de Apropiación Social de la CTI (ASCTI), actúa como un mediador en una compleja red de relaciones del sistema, así: Articula instancias del Gobierno dentro del sistema, lideradas por Colciencias (Comité de Dirección, Consejo Asesor de CTI); interpela a los representantes de los grupos expertos, empresa y sociedad civil; fomentando la constitución de redes sectoriales de empresas, academia, Estado y sociedad civil dedicados a la promoción de la apropiación de la CTI (Redes ASCTI), (ver figura 5).

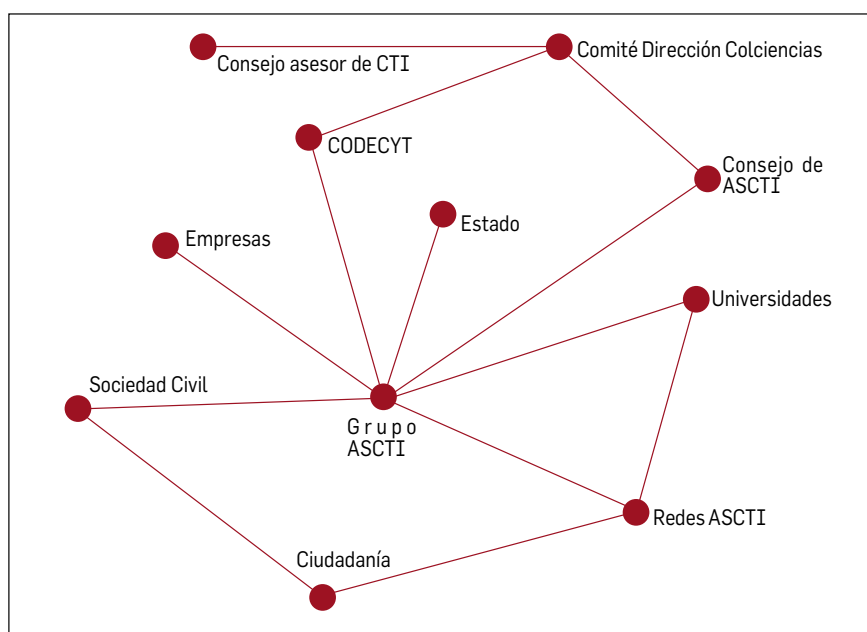


Figura 5. Actores que promueven la ASCTI

Fuente: Portafolio de Colciencias, (2017).

Para Santa Soriano A (2016), desde la perspectiva de los estudios de Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS) emergen modelos participativos de construcción social

del conocimiento, preocupados por el aprovechamiento socialmente responsable de los avances de la ciencia y tecnología. Estos modelos centran su atención en la importancia de la apropiación social del conocimiento, y lo importante que es el adecuado desempeño integral de sus actores en las comunidades asistidas.

Participar en la IEP implica vincularse con una ciudadanía consciente de que el conocimiento científico no es una construcción al margen de la sociedad, ni en su producción, ni en su uso. Esto supone un cambio fundamental en el papel de los ciudadanos, que se han concebido como receptores pasivos o como usuarios finales de la producción científica. Conlleva a que los distintos actores se reconozcan como sujetos activos que pueden y deben participar de modo reflexivo y fundamentado, en la dirección de la sociedad. De ahí que la conformación de comunidades y apropiación social, es una forma de promover, evaluar y ejercer el control social del desarrollo científico y tecnológico.

Existen modos de participación ciudadana en la toma de decisiones sobre políticas públicas de CTI, en los que se distingue entre procedimientos de decisión (consulta) y procedimientos de deliberación. Lo anterior se determina de acuerdo con la agenda definida, si está abierta a la negociación con los participantes o está controlada por los promotores del proceso. Adicionalmente, estos modos de participación se diferencian en las características de la interacción entre los grupos que forman parte del proceso.

Desde esta línea de acción se privilegian los procedimientos deliberativos, porque se considera que a partir de los mismos es posible desarrollar en mayor medida procesos efectivos de apropiación social. No se trata de que el público tenga mayor acceso a la información, sino de incluirlo, por ser portador de intereses, en la dinámica de desarrollo de la ciencia y tecnología; de esta forma, se fomenta el empoderamiento de movimientos sociales representativos de diversos temas, y se garantiza una conducción y una apropiación más democrática de la ciencia y la tecnología.

La sociedad del conocimiento se considera un nuevo tipo de organización social, amplificadora e innovadora, en la que cada actor da lugar a un nuevo conocimiento; sin embargo, esto solo se logrará en la medida que se renueve y difunda, de tal manera que contribuya a la adaptación de los individuos al nuevo entorno, cambiante e inestable, y les permita tener una visión de futuro. La búsqueda de

la sociedad del conocimiento ha dado lugar a que las comunidades científicas proyecten estrategias encaminadas a socializar o popularizar los conocimientos obtenidos de sus investigaciones para que los diferentes actores de la sociedad logren comprenderlos y asimilarlos. A esto se le ha denominado apropiación social, (Marín Agudelo S, 2012).

Los procesos de conformación de comunidades y apropiación social para la IEP, implican la apertura de espacios comunicacionales con oportunidades para discutir de manera crítica el potencial de la ciencia, desde contextos específicos, su estructura, modos de procedimiento, ventajas, límites, riesgos que genera, formas de vigilancia y, sobre todo, mecanismos para contribuir en su gestión. Estos procesos son posibles en la medida que las herramientas como las nuevas tecnologías de la comunicación, puedan ser visibles en las instituciones colombianas, en esa búsqueda de transformar las prácticas pedagógicas desde un enfoque investigativo con visión de la mejora continua en las estrategias pedagógicas.

Capítulo IV

Tecnología de la información y comunicación para la investigación como estrategia pedagógica

Mag. Belíña Herrera Tapias

Director de programas de extensión de la Universidad de la Costa – CUC.
Investigadora, categoría asociada. Coordinador de la estrategia 2 proyecto Ciclón.
Miembro del grupo de investigación en Derecho, Política y Sociedad (CUC).
Barranquilla, Colombia.
Bherrer3@cuc.edu.co.

Dr. Reynier Israel Ramírez Molina

Profesor e investigador titular tiempo completo.
Universidad de la Costa.
Asesor de la estrategia 2 proyecto Ciclón.
Barranquilla, Colombia.
rramirez13@cuc.edu.co

En los distintos campos disciplinares de las ciencias humanas y sociales, se han encargado del análisis de los procesos de transformación que caracterizan a las sociedades desde finales del siglo XX, cuando el avance de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) resulta prevaleciente. Así, coinciden en sostener que los albores del siglo XXI se caracterizan por las crisis, cambios, vertiginosas innovaciones y mutaciones a las que las naciones se ven sometidas, marcando la emergencia de nuevas formas de fragmentación, organización social y territorios; todo esto, acelerando las comunicaciones y transformando las referencias temporales que llevan a cuestionar las antiguas constantes de tiempo y espacio, causando una revolución tecnológica.

Lo que caracteriza la revolución tecnológica es su aplicación a artefactos de generación de conocimiento y procesamiento de la información/comunicación, en un círculo de retroalimentación acumulativo entre la innovación y sus usos. Las TIC, cada día toman protagonismo impactando en todo orden de actividades, desde las cotidianas hasta las específicas y técnicas. Se torna entonces imperante el saber usarlas adecuadamente para poder así aprovecharlas en su máxima capacidad, permitiendo obtener ventajas con respecto a las actividades que no cuentan con esta nueva forma de hacer las cosas, también implica una nueva oportunidad para actualizar métodos antiguos de quehacer, representando un desafío importante para la sociedad actual.

Para Hermosa del V. (2015), el uso de las TIC permite que la educación se transforme de manera positiva para los centros escolares, profesores, alumnos y padres. En el presente trabajo se confirma que la población estudiantil integra las tecnologías al proceso de aprendizaje, existen multiplicidad de factores con una mayor incidencia para potenciar la educación. Los recursos tecnológicos propician la adquisición de aprendizajes, gracias a los ambientes simulados por la experimentación y el contacto directo. Las nuevas tecnologías están modificando la vida de las personas, la forma como trabajan, se organizan, se relacionan y aprenden, de esta manera, las TIC representan una variación notable en la generación de conocimiento para el 65% de la población estudiantil.

En países de latinoamérica, como Chile, Venezuela y Colombia, faltan en caracterizarse por ir a la par de estos avances tecnológicos en los espacios de aprendizaje. El modelo educacional sufre reiterados cambios que no hacen más que remecer las bases educacionales como si fueran piezas de puzzles, olvidando muchas veces que se pueden enfrentar problemáticas desde otras perspectivas, haciendo uso de las bondades que las TIC representan. A pesar de esto, el interés por estas nuevas herramientas ha ido en aumento, poniéndose a disposición de todos los que las deseen utilizar, (Hernandez R, 2017).

Un factor positivo para la posibilidad de acceso y uso de tecnologías es el uso del portátil, para el aprendizaje en sus casas, por parte del alumno, siendo el factor más relevante en la mejora de los resultados de los alumnos. Estudios en países como Chile, México, Colombia y España han concluido que los profesores y alumnos emplean las TIC para hacer más eficiente lo que tradicionalmente han venido haciendo, permitiendo la elaboración y publicación de material en la nube, para

que pueda estar disponible permanentemente para la consulta de los estudiantes. Pero los usos más constructivos e innovadores vinculados con el aprendizaje complejo, la solución de problemas, la generación de conocimiento original o el trabajo colaborativo son poco frecuentes, (Díaz F, 2014).

Con la finalidad de avanzar en pro de una educación completa y actualizada, surge la necesidad de describir el uso de la tecnología de la información y comunicación para la investigación como estrategia pedagógica (IEP). Esto es desde el punto de vista de la implementación de algunos tipos de TIC en los espacios de aprendizajes promovidos por los docentes, como también el uso de las tecnologías para gestionar conocimiento y de qué manera se podría abordar la investigación como estrategia pedagógica. Ante tales consideraciones, se debe partir desde una premisa que las instituciones de educación podrían aplicar las TIC en sus procesos de enseñanza-aprendizaje, posibilitando la investigación como estrategia pedagógica, e introducirlo en sus estrategias didácticas y lúdicas.

La IEP implica el proceso de sistematización de maestros(as) el cual apunta a describir y comprender lo sucedido durante las experiencias pedagógicas, con el fin de explicar los resultados de tales experiencias y las razones por las que se obtuvieron. De esta manera, los maestros estarán en capacidad de hacer reflexiones a los procesos a partir de los roles que cada uno cumple, e identificar estrategias para mejorar las experiencias futuras, (Mejía J, 2011).

La IEP apoyada en TIC, busca la reflexión/sistematización e investigación donde los participantes mediante la negociación y diálogo de saberes, analizan su práctica de acompañamiento, coinvestigación e investigación, e identifican aciertos, desaciertos y fortalezas, para configurar nuevas mediaciones pedagógicas; donde el conocimiento, la tecnología e innovación predominan y hacen necesario que las culturas infantiles y juveniles se preparen para moverse en un mundo que ha sido conformado desde estas nuevas realidades.

En Colombia, se ha evidenciado, la utilidad de las TIC, sin vincularse adecuadamente a la investigación como estrategia pedagógica, lo que ha dificultado la producción intelectual en el campo de la ciencia. Esto ha acarreado el riesgo de confundir el medio con el fin, es decir, de llegar a pensar que las herramientas que ofrecen las TIC al investigador son un fin en sí mismas y no un medio para resolver situaciones propias del proceso de investigación, sin tener en cuenta

las potencialidades y riesgos que puede correr el investigador cuando centra sus expectativas en el uso de herramientas tecnológicas.

En la región Caribe, específicamente en el departamento del Magdalena – Colombia, el uso de la tecnología de la información y comunicación, ha sido demandante, descuidando la oportunidad de apostar a la investigación como estrategia pedagógica (IEP). Desconsiderándose como herramienta indispensable para la elaboración y procesamiento de información; facilitando acceso a fuentes especializadas de información y conocimiento, como: Bibliotecas virtuales, revistas electrónicas, libros digitales, bases de datos, en las que se pueden consultar productos intelectuales; los dispositivos de almacenamiento informativos físicos y ahora virtuales (en la nube) ofrecen datos en cualquier lugar donde el investigador se encuentre sin que tenga su propio computador, y realizar trabajo colaborativo, con herramientas como Google Drive, iCloud, Dropbox, entre otros.

Respecto al uso de las TIC para la IEP, impartida por los docentes del departamento del Magdalena – Colombia, permitirá el trabajo colaborativo a través de la comunicación sincrónica o asincrónica entre los miembros de un grupo de investigación o entre grupos a nivel nacional o internacional, almacenamiento en línea de información, con los dispositivos anteriormente expuestos; facilitando la comunicación de los resultados de investigación y su accesibilidad a la comunidad en general y científica, lo cual puede hacerse a través de la publicación de los resultados de investigación en la web, revistas electrónicas – indexadas, que se encuentran en las bases de datos de las universidades o buscadores académicos ubicados en la red.

Si bien la investigación no puede abstraerse de los avances tecnológicos y sacar de ellos su mayor aprovechamiento, es el docente quien debe tener claridad respecto al por qué y para qué usar una herramienta tecnológica, y si efectivamente resultará beneficiosa para su proyecto en términos académicos, económicos y tiempo. En oportunidades, vincular las TIC con la IEP, se ha visto opacado por el mismo ser humano, por la falta de desconocimiento, validez su utilidad, operatividad e impacto social que repercute en la aplicación de las mismas.

Para Rojas B, Silva S y Correa C (2014), la tecnología no es la solución al problema del aprendizaje en el sistema educativo, pues la enseñanza no se puede automatizar y el docente irremplazable. Las nuevas tecnologías abren espacios en los

que el estudiante puede vivir experiencias difíciles de reproducir con los medios tradicionales como el lápiz y el papel, pero sin desmeritar un reemplazo total de herramientas no tecnológicas.

La utilización de la tecnología de la información y comunicación para la investigación, replantea cuestiones fundamentales sobre los métodos de trabajo, metas y propósitos que persiguen las instituciones educativas. Por tal motivo, los docentes del departamento del Magdalena, podrían contribuir a replantear la dinámica de los procesos pedagógicos para posibilitar tendencias emergentes investigativas. Ante tal premisa, se formula la siguiente interrogante ¿Cómo es el uso de la tecnología de la información y comunicación para la IEP de los docentes del departamento del Magdalena – Colombia?

En este sentido, la investigación incorpora postulados conceptuales desarrollados en el campo de los estudios sociales de la ciencia y tecnología que no han sido considerablemente aplicadas al estudio de la IEP, proporcionando nuevos andamiajes teóricos vinculados con los procesos pedagógicos de los docentes del departamento del Magdalena – Colombia. De esta forma, se busca abrir nuevas posibilidades de triangulación teórica, entre la sociología de la tecnología, la IEP y la praxis de las TIC para la IEP. Es así como surge la necesidad de describir el uso de la tecnología de la información y comunicación para la investigación como estrategia pedagógica (IEP) de los docentes del departamento del Magdalena – Colombia.

LA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN PARA LA IEP

En tiempos anteriores, en la educación se pudo experimentar cómo los profesores y alumnos salían a escribir en un pizarrón en las sesiones de aprendizaje de las escuelas. Este panorama no es necesariamente distinto al que unos salones de clases viven actualmente, sin embargo, no es necesario desarrollar un estudio complejo para saber del protagonismo que las tecnologías de la información y las comunicaciones tienen hoy en día, esto ya sea para la cotidianidad como para aspectos más complejos, como puede ser en el contexto socio educativo.

Los estudiantes que se tienen hoy en los salones de clases, están inmersos en el manejo de algunas herramientas tecnológicas que le pueden facilitar su proceso de

enseñanza-aprendizaje. Al igual que en las instituciones educativas que solamente tenían entre sus recursos educativos los retroproyectores de opaco y acetato, los televisores, grabadora. En cambio, hoy se cuenta con salones especializados para buscar información en bases de datos especializadas en diferentes temas, se tienen tableros digitales, el internet, el Wifi, video beam y otras herramientas que se pueden usar para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes, (Granados O, 2015).

La escuela de la sociedad de la información no debe limitarse a ser una mera transmisora de conocimientos, debe intentar compensar las desigualdades, fomentar el espíritu crítico, capacidad para procesar y estructurar las informaciones, imaginación e inventiva. Para ello, se debe cambiar la concepción de la práctica docente: Olvidarse de los currículos cerrados y altamente exigentes, de la obsesión por la estandarización, y hacer de la profesión una fuente de ingenio y progreso, para que eventualmente los alumnos(as) sean ciudadanos(as) integrales del y para el mundo.

Consecuente con esto se debe olvidar el individualismo y autonomía, convirtiendo a los docentes en comunidades profesionales de aprendizaje, redes virtuales y presenciales, donde los profesores se conviertan en actores fundamentales para liderar este proceso. Progresivamente las TIC van formando parte del conjunto de recursos disponibles en los centros escolares, promoviendo así la incorporación de los estudiantes al mundo digital para la IEP.

Las TIC en los procesos de aprendizaje, son actualmente consideradas como herramienta de uso masivo que permite a las personas acceder a conocimiento e información de forma casi inmediata y a la carta de quien busque, así, se transforma en una fuente inagotable de datos e información, accesibilidad y potencial uso, posibilitando la IEP en los docentes del departamento del Magdalena. Estos últimos factores tecnológicos y sociales, parecen ser los más relevantes a entender cómo pueden aportar al desarrollo de herramientas útiles en un contexto educacional. Así, se puede encontrar campus virtuales que permiten acceder a esta información de forma más específica y, en algunos casos, de forma más segura y confiable.

El uso de plataformas de comunicación entre usuarios, envío de material de estudio y cápsulas de aprendizaje en la nube no son ajenas a las instituciones educativas,

que desean adaptarse a nuevos cambios de aprender mediante la investigación como estrategia pedagógica, (Bilbao O, Dutta y Lanvin, 2014). Aunque resulta necesario señalar, que se ha observado en las instituciones educativas de los municipios sin certificarse, del departamento del Magdalena, pertenecientes a la región caribe de Colombia, un vacío en cuanto a la utilización de estas herramientas anteriormente expuestas a nivel de educación primaria y secundaria.

Todo esto, debido a la falta de conocimiento por parte del docente en la utilización de las TIC, su forma de aplicarlas a la IEP, estrategias para vincular las TIC en la IEP, falencia en las estructuras de las escuelas para mantener operativamente las plataformas tecnológicas y la apatía de los alumnos de querer experimentar estos recursos tecnológicos como herramientas para gestionar conocimientos. Para Granados (2015), el uso de las TIC supone romper con los medios tradicionales escolares, y dar paso a la función docente, basada en la necesidad de formarse y actualizar sus métodos en función de los requerimientos actuales.

De acuerdo a Tapia E y León J (2013), la inclusión de las TIC en la educación debe ir acompañada de una serie de lineamientos que definan un marco de referencia para la toma de decisiones respecto de las acciones que se deben realizar durante el proceso. Identificando así 3 dimensiones: (1) Información, vinculada al acceso, modelo y transformación del nuevo conocimiento e información de los entornos digitales; (2) Comunicación, vinculado a la colaboración, trabajo en equipo, y adaptabilidad tecnológica; (3) Ética e Impacto Social, vinculado a las competencias necesarias para afrontar los desafíos éticos producto de la globalización, y auge de las TIC.

Para Mariño (2010), las comunidades educadoras se convierten en espacios en donde estos objetivos se hacen posibles. Desde luego, uno de actores más trascendentes que participan en la atención a la población en proceso de reintegración son los educadores, docentes e instructores que hacen parte de los establecimientos educativos y de los centros de formación.

Para Hernández R (2017), las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) son todos aquellos recursos, herramientas y programas que se utilizan para procesar, administrar y compartir la información mediante diversos soportes tecnológicos, tales como: Computadoras, teléfonos móviles, televisores, reproductores portátiles de audio y video o consolas de juego. Por su parte Arancibia M, Paz S

y Contreras P (2010), exponen que progresivamente las TIC van formando parte del conjunto de recursos disponibles en los centros escolares, promoviendo así la incorporación de los estudiantes al mundo digital.

La IEP, tiene como finalidad instaurar bases científicas a los estudiantes en el aula de clases, esta parte de una dinámica metodológica, que busca dar respuesta a los interrogantes de los niños y niñas de la Institución, donde el docente a través de un rol de orientador permita a estos construir bases para comprender el mundo y de esta manera poder interpretarlo y describirlo con un lenguaje científico. En la implementación de la IEP, se parte de la pregunta del sentido común de los niños, niñas y jóvenes para reelaborarla, reconociendo la existencia de saberes comunes y elaborados, llevando la teoría a la práctica para proporcionar un aprendizaje en contexto, (Mariño S, 2010).

El uso de las TIC en investigación, no debería obviar la reflexión sobre aspectos como: Criterios de selección de la información, en términos de calidad y pertinencia con el proyecto que se desarrolla; ventajas o problemas del trabajo asincrónico en la creación de comunidades académicas, potencialidades y dificultades del uso de programas de recolección y análisis de la información; inversión alta en paquetes que pueden parecer potentes pero que requieren de procesos de formación especializada, y actualización permanente, que por tanto serán de utilidad a mediano plazo, (Arbeláez G, 2014).

Mejía J (2011), afirma que la IEP, es una metodología encaminada a fomentar el interés en la población estudiantil por la investigación científica y tecnológica, donde el maestro acompaña a sus educandos en la búsqueda del saber a través de una acción dialógica que incluye el texto, disciplina y método científico. El mismo autor señala, que esta herramienta permite llevar una investigación a esferas educativas y pedagógicas, que además genera una reelaboración del campo de éstas, así como de los mecanismos prácticos y de acción que las han constituido.

Las TIC favorecen el intercambio de experiencia, tanto local, regional, nacional e internacionalmente, lo que conlleva a una disminución de las barreras y distancias geográficas, enriqueciendo el aprendizaje individual y colectivo (Dussel I y Quevedo L, 2010), bajo ese contexto es válido cuestionarse el si las instituciones

educativas están creando o compartiendo información educativa. Al mismo tiempo, Díaz F (2014), manifiesta que la introducción de las TIC en la educación abre muchas posibilidades, pero también plantea nuevas exigencias. Uno de los desafíos más importantes se refiere a la tarea docente. Las nuevas exigencias a la profesión docente demandan que sean precisamente los profesores los responsables de la alfabetización tecnológica de sus estudiantes y del dominio de una diversidad de competencias requeridas en el contexto de las demandas de la sociedad del conocimiento.

La acción de la comunicación para la efectividad de gestión en las organizaciones, ha experimentado la inclusión de esta variable en las políticas o filosofía del proceso de cambio institucional, siendo esta una herramienta hoy día para integrar su público la cultura corporativa y armonizar las líneas de mando a seguir, minimizando los conflictos que se pudieran presentar entre estos, considerando la retroalimentación, un indicador de éxito en los espacios de trabajo donde se genere, Ramírez y Hugueth (2017).

El aprovechamiento de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje y su utilización por parte de los estudiantes en su formación y actividades educativas debe formar parte integral de lo que se enseña en las escuelas, a fin de hacer frente a un mundo que está en constante movimiento, cambio y desarrollo. Sólo de esa manera se logrará que los estudiantes puedan beneficiarse de las TIC que evolucionan día a día y lograr utilizarlas en pos de beneficios para su práctica profesional y su actividad investigativa, (Barrios C, Vargas V, Echeverría C, García P y Torales B, 2017).

Las tecnologías de la información y la comunicación constituyen el conjunto convergente de tecnologías de la microelectrónica, informática, el hardware – software, y las telecomunicaciones, teniendo la peculiar posibilidad de la generación, almacenamiento, procesamiento y transmisión de la información, que son recursos para la IEP, lo que permite abordar indicadores que se vinculan entre las TIC y la IEP, proporcionando así categorías que condicionan estrategias para gestionar conocimientos significativos, (ver cuadro 4).

Cuadro 4. Indicadores que se vinculan entre las TIC y la IEP

Indicadores de las TIC	Indicadores de la IEP	Categorías
Recursos, herramientas y programas que se utilizan para procesar, administrar y compartir la información con soportes tecnológicos.	Metodología encaminada a fomentar el interés en la población estudiantil por la investigación científica y tecnológica.	Información, vinculada al acceso, modelo y transformación del nuevo conocimiento.
	El maestro acompaña a sus educandos en la búsqueda del saber a través de una acción dialógica que incluye el texto, disciplina y método científico. Llevar una investigación a esferas educativas y pedagógicas.	Comunicación, vinculado a la colaboración, trabajo en equipo, y adaptabilidad tecnológica. Ética e impacto social.

Fuente: Elaboración propia, (2018).

De acuerdo a la información descrita en los cuatro capítulos los 3.389 maestros y maestras de los cuales se tomó la muestra de 28 municipios no certificados, pertenecientes al proyecto denominado: *“Fortalecimiento de una cultura ciudadana y democrática en CT+I a través de la IEP apoyada en las TIC en el departamento del Magdalena – Ciclón”*, se logró la resignificación de los distintos PEI, a través de la formación y cualificación de estos maestros, obteniendo como resultado prácticas pedagógicas innovadoras.

Al hacer mención a la metodología de la investigación en curso, el enfoque epistemológico, está orientado a la investigación cualitativa, descrita por Vargas (2010), como aquella cuyos métodos, observables, técnicas, estrategias e instrumentos concretos se encuentran en la lógica de observar necesariamente de manera subjetiva algún aspecto de la realidad. La unidad de análisis se centra en las cualidades o características, cuya metodología genera: Patrones, categorías, subcategorías, relaciones estructurales o sistemas entre la realidad y el contexto estudiado. (Ver cuadro 5 de los municipios objeto de estudio), (ver cuadro 5).

Considerando lo antes expuesto los municipios sin certificarse del departamento del Magdalena, son veintiocho (28), excluyendo los municipios de Santa Marta y Ciénaga, los cuales, si están en correspondencia con el decreto 2700 del Ministerio Educación Nacional.

Cuadro 5. Población de los municipios sin certificarse del departamento del Magdalena.

N°	Municipios sin certificarse del departamento del Magdalena	Instituciones educativas	Sedes	Número de docentes
1	Algarrobo.	3	10	66
2	Aracataca.	5	14	137
3	Ariguaní.	3	10	152
4	Cerro de San Antonio.	2	6	36
5	Chibolo.	4	11	95
6	Concordia.	3	9	104
7	El Banco.	15	42	355
8	El Piñón.	4	10	85
9	El Retén.	3	6	31
10	Fundación.	7	24	191
11	Guamal.	8	16	193
12	Nueva Granada.	2	3	42
13	Pedraza.	4	5	50
14	Pijiño del Carmen.	2	3	34
15	Pivijay.	7	17	170
16	Plato.	6	25	229
17	Pueblo Viejo.	6	13	178
18	Remolino.	2	5	50
19	Sabanas de San Ángel.	1	1	29
20	Salamina.	2	5	35
21	San Sebastián de Buenavista.	8	15	172
22	San Zenón.	5	8	91
23	Santa Ana.	4	11	164
24	Santa Bárbara de Pinto.	3	4	92
25	Sitionuevo.	2	10	100
26	Tenerife.	5	7	51
27	Zapayán.	3	6	63
28	Zona Bananera.	13	30	394
			Total	3389

Fuente: Elaboración propia, (2018).

Resultados de la investigación

Con la aplicación de las diferentes técnicas, procedimientos y recolección de la información, en el marco del proyecto Ciclón, se presentaron los siguientes resultados. desarrollando las siguientes fases: Ver cuadro 6.

Cuadro 6.

Categorías estudiadas	Fase
Observación participante Mesas de trabajo, jornada de reflexión trayectoria de indagación.	Sensibilización: Se pretendió concientizar a todos los 844 maestros participantes del departamento del Magdalena, sobre la importancia de hacer parte de este proyecto, dándoles la oportunidad, para aclarar dudas, dieran a conocer sus opiniones, acerca del sentir con el proceso como tal y su ingerencia en el mismo. Participando en el conocimiento, la autogestión con respecto a cada una de las vivencias del proceso investigativo. Explicación de los lineamientos, instalación de mesas de trabajo y apuntarle a la trayectoria de indagación.
Conformación de las comunidades académicas. Aprendizaje; inclusión de la IEP al currículo. El rol del maestro investigador y el trabajo colaborativo. El objeto de estudio. IEP como estrategia investigativa.	Diagnóstico: La organización de las comunidades académicas, el currículo, el rol del maestro, la relación con los estudiantes, el objeto de estudio (PEI), son las categorías objeto de estudio, las que permitieron que se estudiaran a profundidad este proceso. Resaltando la importancia que jugó el diario de campo, Expresiones tales como: <i>"Resulta novedoso, aprender nuevas estrategias, importante aprender a investigar y enseñarlo a los estudiantes en el aula de clases, que bueno que la gobernación, nos haga parte de proyectos de formación tan completos como este"</i> todos estos elementos fueron informaciones relevantes, para seguir con el proceso de articulación de la IEP.
Talleres de formación y de autogestión de maestros. Conocimiento: Articulación de las 3. 2 Foros: Las TIC como estrategia pedagógica. Espacios de discusión y reflexión-trabajo colaborativo.	Intervención: Que permitió tomar una verdadera autoconciencia de la formación como maestro investigador, para tener elementos de fuerza y estudiar la problemática," objeto de estudio "PEI, en la gestión curricular y con la capacitación centraron su atención en el proceso formativo de la IEP. Consolidando de esta manera su compromiso como maestro investigador, con miras a fortalecer el desarrollo humano y atendiendo a un cambio de actitud para favorecer a 844 maestros del departamento del Magdalena. Considerando los espacios de reflexión como espacios para generar la discusión desde las temáticas virtuales, convocados por los asesores, coordinadores de líneas de investigación. La discusión generó preocupaciones y tensiones comunes, que permitió definir categorías de sistematización, situaciones problemáticas, propuestas innovadoras, temas de debate, entre otros. Los foros propuestos desarrollaron las competencias TIC, a través de la asignación de tareas y compromiso empleado y operando en la plataforma Moodle, desarrollando de esta manera el trabajo colaborativo.

Categorías estudiadas	Fase
	espacios de reflexión como espacios para generar la discusión desde las temáticas virtuales, convocados por los asesores, coordinadores de líneas de investigación. La discusión generó preocupaciones y tensiones comunes, que permitió definir categorías de sistematización, situaciones problemáticas, propuestas innovadoras, temas de debate, entre otros. Los foros propuestos desarrollaron las competencias TIC, a través de la asignación de tareas y compromiso empleado y operando en la plataforma Moodle, desarrollando de esta manera el trabajo colaborativo.
<p>Dominios Pedagógicos: Saber, formación transformación de aprendizaje. Encuentros virtuales pedagógicos. Foros de discusión. Talleres de metodologías virtuales de la IEP apoyado en las TIC. Estrategias pedagógicas, innovación curricular.</p>	<p>Aplicación y seguimiento: Fue simultánea a la intervención y permitió recoger la información necesaria para enriquecer la investigación objeto de estudio. Favoreciendo los currículos institucionales, a través de la IEP, beneficiando a los estudiantes del departamento del Magdalena, las acciones que se realizaron el análisis reflexivo del deber ser, saber y al hacer, de tal manera que los maestros presentaron alternativas de innovación, en procura de sus prácticas pedagógicas, para mejorar la calidad de la educación desde la investigación y la innovación. El objetivo fundamental es formar maestros investigadores, para resignificarse, desarrollando mejores prácticas educativas, transformando su nivel profesional, desde la mirada de una cultura escritural, desarrollando mejores competencias, para ser mejores maestros innovadores de ciencia, técnica y tecnología.</p> <p>Se trabajó con la <i>entrevista estructurada</i>, arrojando los siguientes resultados. <i>“Maestros desarrollaron, proyectos de investigación, a partir de la indagación constante, de los docentes y estudiantes, que permitían, el desarrollo de unas fases de investigación, consiguiendo como fin último, la producción de saberes y conocimiento”</i>.</p> <p>En cuanto a los talleres de autoformación, “Se soportaron en dos escenarios, el primero lo constituyo los espacios de reflexión, y el segundo los espacios de producción, en donde los maestros se apropiaban, de estrategias teóricas, metodológicas y prácticas, y las llevaba al plan vivencial, buscando dinamizar la práctica pedagógica, de la mano con el currículo”.</p>

Cuadro 7. Categoría investigación estrategia y práctica pedagógica.

Categoría y sus categorías	Pregunta orientadora	Respuestas de los maestros	Sistematización y articulación teórica
Investigación.	¿De qué manera crees que la investigación y la práctica pedagógica, transformará los procesos de los PEI de las instituciones del Magdalena?	Los maestros responden, indagamos más, nos vemos obligados a leer artículos científicos, a participar en proyectos de investigación, así mismo trabajamos en proyectos de aulas, somos beneficiados de programas del PTA, saber es la vía entre otros.	Frente a lo planteado, por los maestros del Magdalena, se observa entonces como Brunner (1998), sostiene que la educación plantea la responsabilidad de enseñar a los estudiantes a pensar y a descubrir caminos para resolver problemas viejos con métodos nuevos, así como buscarle solución a nuevos problemas para los cuales las viejas fórmulas no son adecuadas, además sostiene que el profesor debe estar preparado para ayudar al alumno a ser creativo, a innovar, a encarar emergencias e imprevistos. Lo que indica que los maestros de este siglo están llamados a seguir repensando el trabajo de aula y en la resignificación de sus prácticas pedagógicas.
Estrategia y práctica pedagógica.		En la práctica pedagógica, nos hemos visto involucrados en la transición de los esquemas del aula, y convertir los escenarios pedagógicos en aulas simuladas más activas. También dejamos de ser el profesor activo, y propiciamos la participación constante de los estudiantes, aprovechando los temas que a ellos les interesa.	<p>En esta misma línea es bueno destacar la clasificación sobre las estrategias pedagógicas, la cual está relacionada con los momentos que experimenta quien enseña, los cuales incluyen el antes (preinstruccionales), el durante (coinstruccionales) y el después (posinstruccionales), de unos curriculares específicos. (Díaz y contenidos Hernández, 1999). El nuevo milenio hace un llamado a los actores educativos, a repensar el trabajo de aula, proyectándose a la innovación educativa.</p> <p>Según Ortiz, A. (2009), la estrategia pedagógica bajo el enfoque desarrolla al individuo en la estructura de los procesos a partir del protagonismo de los estudiantes, orientadas a activar la búsqueda del conocimiento. Al igual que atender las diferencias individuales; organizar y orientar los procesos de enseñanza-aprendizaje desde la reflexividad del estudiante, en pro de su pensamiento y proceso cognitivo.</p> <p>Las estrategias pedagógicas se convierten entonces, en esas herramientas posibilitadoras de cambio, que lleva al maestro del siglo XXI, tiende repensar las enseñanzas y los aprendizajes, logrando que los estudiantes, inicien procesos innovadores, participando de encuentros académicos, científicos.</p>

Categoría y sus categorías	Pregunta orientadora	Respuestas de los maestros	Sistematización y articulación teórica
Transformación educativa.	¿De qué manera se logró la transformación educativa, luego de la experiencia investigativa, vivida en Ciclón?	Esto lo vemos cuando nuestros estudiantes se denotan competencias para resolver los problemas que se les presentan dentro y fuera del aula, cuando se motivan a participar en preguntas indagadoras de su contexto, cuando comparten las experiencias con otros grupos, cuando no solo ven el problema como un obstáculo, sino que le buscan respuestas apoyándose de estrategias tanto tradicionales como actualizadas. (Libros, herramientas tecnológicas).	Las transformaciones educativas generan caos, por que el ser humano se adapta a situaciones, donde les encanta hacer siempre de los mismos, sin embargo cuando desestabilizan su confort, vienen las inquietudes, incluso, bien los desaciertos, hasta llegar a procesos complejos, pero en el mundo de la educación necesita de la complejidad, para que se mejore lo académico y se pase a un mundo mejor, es decir a las transformaciones educativas, como lo manifiesta el autor. Mejía (2015), estas transformaciones han colocado nuevos procesos y dinámicas en la constitución de los elementos culturales y de socialización en el mundo generando nuevas formas de producción de la vida y de la sociedad y transformando las relaciones sociales y de poder y autoridad que habían marcado el periodo anterior de la humanidad. Estas nuevas realidades, especialmente las que se han ido produciendo al interior de las tecnologías de la comunicación y el lenguaje, han llevado a constituir el denominado proceso de globalización.
Nuevos aprendizajes.	¿Cómo impactaron los nuevos aprendizajes, en las prácticas pedagógicas?	En la medida en que pudimos crear escenarios educativos innovadores, donde se articulaba la teoría aprendida en el proyecto Ciclón, para luego aplicar el paso a paso en proyectos de investigación que fortalecieron las prácticas pedagógicas teniendo como punto de partida el trabajo colaborativo entre maestros y estudiantes. También utilizando las herramientas tecnológicas desde una mirada pedagógica, y así logrando dar respuesta a las necesidades de los estudiantes en tiempo real. Convertir un problema en nuevo conocimiento ha sido uno de los más grandes impactos, puesto que se logró comprender que una de las maneras de aprender a investigar es investigando, a la luz de la praxis pedagógica.	Los aprendizajes, siempre van a permitir que los espacios y escenarios educativos, transformen de las esferas del saber para poder competir en este mundo cambiante. Así como lo expresa Vygotsky (1978), el aprendizaje le da la posibilidad al hombre de interactuar con el otro, teniendo en cuenta que la teoría de los aprendizajes le da fuerza a las experiencias vividas, y el contexto donde se encuentra inmerso. Considerando que lo cognitivo alimenta al crecimiento del conocimiento los cuales son posibles, cuando se da el acompañamiento de los procesos académicos.

Categoría y sus categorías	Pregunta orientadora	Respuestas de los maestros	Sistematización y articulación teórica
Rol del maestro investigador.	Describe la experiencia vivida dentro del proyecto Ciclón, en el marco de tu rol ¿Cómo maestro investigador?	La experiencia en el proyecto Ciclón ha sido muy productiva, debido a que logramos implementar nuevas metodologías de trabajo, articulando la investigación como eje central dentro de los procesos de enseñanza-aprendizaje, así mismo, se contribuyó a reorientar el rol de nosotros como maestros, propiciando en los estudiantes la búsqueda de conocimiento a través de la indagación.	La educación actual, hace énfasis en el rol del maestro, como aquel maestro, que debe emplear dinámicas flexibles, de aula, para concentrar la atención de los estudiantes, requiriendo de un maestro líder en los aspectos de investigación, jalonando procesos. Por tanto Brunner (1998) en el proceso de aprendizaje, plantea que el docente tenga todas las posibilidades de estrategias pedagógicas docentes para que el estudiante, se le pueda dar un ambiente especial en el aula. Primando la indagación como elemento de cambio y de innovación, considerando todos los factores tales como la actitud, la práctica de las habilidades y el uso de la información por parte del docente y el estudiante en la resolución de problemas. Así como lo planteo.
El maestro como productor de conocimiento.	Una vez desarrollada la experiencia en Ciclón, ¿Por qué los maestros son considerados como productores de conocimiento?	Porque dejamos de lado la respuesta cerrada a interrogantes y nos enfocamos a la orientación, guía y retroalimentación de las necesidades de los estudiantes, logrando empoderarlos y motivarlos a la adquisición de nuevos aprendizajes partiendo de sus intereses, permitiendo que se trascienda de la reproducción de saberes a la producción de nuevos conocimientos. Nosotros como maestros estamos en la capacidad de realizar investigaciones a la luz de las incógnitas suscitadas en el contexto educativo, enfrentado los retos y desafíos propios del aprendizaje a través del descubrimiento, y apoyados en estrategias y herramientas como las TIC.	IEP tenía como estrategia llevar al maestro a reflexionar, en cuanto a su práctica pedagógica, dándole los insumos, desde la teoría y la práctica, para que después materializará su saber cómo productor de conocimiento en la operacionalización de conocimientos tales como: Análisis de la información recopilada, desde la mirada de las reflexiones individuales y grupales, para insertar en sus currículos, nuevas prácticas. De tal manera que más tarde pudieran sistematizar sus informes, producir relatos, producir innovaciones, como las OVAS, artículos y potenciar foros científicos, donde el saber y el conocimiento procesen la verdad investigada.

Categoría y sus categorías	Pregunta orientadora	Respuestas de los maestros	Sistematización y articulación teórica
La IEP apoyada en las TIC.	¿De qué manera se insertó, la IEP apoyada en las TIC al currículo?	La Investigación como estrategia pedagógica, permitía que en las diferentes asignaturas lográramos la transversalización del currículo, y que un tema en particular pudiese ser ajustado a las áreas de los conocimientos. Así mismo se logró la participación a través de talleres para fortalecer en el PEI institucional exclusivamente al área de gestión académica, esto permitió estudiar los planes de asignaturas y escoger áreas propias desde el currículo como español, sociales, inglés y naturales, y de igual manera la implementación de las TIC desde la mirada pedagógica. De esta manera se transversalizó la IEP al currículo, buscando áreas y temas comunes, esto dió como resultado diseñar un plan de mejoramiento apuntándole a unas metas para ir resignificado el PEI e ir apuntándole a la investigación en estas áreas del conocimiento.	El análisis de la propuesta Ciclón, lleva al mejoramiento de la actividad práctica y pedagógica de tal manera que se traduce en la: Implementación de la IEP en los planes de asignatura, para insertarlos al currículo. Este proceso les generó incertidumbre a los maestros, los cuales debían definir propuestas con preguntas claves de acuerdo a las necesidades mismas del contexto, planteando los posibles problemas, que generaron estas dificultades, de tal manera, que tenían la necesidad, de justificar la problemática, argumentarla, desde la teoría, para luego seguir una ruta metodológica planteada por la misma (IEP), apoyada en las TIC. Una vez investigada la situación problema a profundidad, los docentes sistematizaron la información, innovaron sus programas, desarrollaron competencias investigativas, retroalimentaron la evaluación, emprendieron rutas de actividades prácticas, para fortalecer sus contenidos, desarrollados en los planes de asignaturas.
Apropiación del conocimiento.	Describe desde la experiencia de Ciclón, ¿Cómo se dió la apropiación del conocimiento?	Una de las maneras más evidenciables de la apropiación del conocimiento fue a través de la socialización y participación de los proyectos en eventos académicos-científicos bajo los lineamientos del proyecto Ciclón, tales como. Ferias institucionales, regionales, departamentales y nacionales con la puesta en marcha de proyectos novedosos que respondieron a las necesidades propias del contexto y desarrolladas y lideradas por estudiantes y maestros desde los diferentes roles bajo la estrategia del trabajo colaborativo.	Muchos autores han expresado que las teorías pedagógicas, le facilitan al maestro nuevas destrezas de aprendizaje, fortaleciendo las habilidades para aproximarse al conocimiento, y volverlo más operativo, de tal forma que la apropiación de estas teorías pedagógicas, les permita comprender mejor su entorno de trabajo y el logro de la mejora continua, en sus procesos a desarrollar, teniendo de esta manera una actitud positiva para el cambio en la educación, desde la transformación de las prácticas pedagógicas. En este sentido los maestros participantes del proyecto Ciclón debe continuar haciendo visible la ruta metodológica aprendida, para luego impactar los currículos, y apropiarse completamente del conocimiento, para producir saberes, generar experiencia y colocar todo su aprendizaje al servicio de la enseñanza y de una educación de calidad al servicio de sus estudiantes, y que pueda fortalecer los PEI, institucionales.

Categoría y sus categorías	Pregunta orientadora	Respuestas de los maestros	Sistematización y articulación teórica
Trabajo colaborativo.	¿De qué manera el colaborativo, sirvió de vehículo, para la apropiación del trabajo investigativo, desarrollado por los maestros?	Inicialmente con el desarrollo de las actividades en el marco del proyecto Ciclón, el trabajo colaborativo fue una de las estrategias primordiales, pues uno de los objetivos era sistematizar las experiencias vividas en las aulas de clases con los estudiantes, estas eran registradas en relatorías grupales, en donde el intercambio de pensamientos, ideas y experiencias se articulaban a unas necesidades grupales.	Ramírez y Rojas (2014), el trabajo colaborativo implica un cambio en la cultura escolar, en las prácticas de enseñanza y aprendizaje y en los procesos de evaluación; actualmente, la pedagogía y en sí, la educación, buscan que en los estudiantes se fomente la colaboración entendida como una forma de interactuar los unos a los otros. Como la producción de conocimientos en la que los contenidos armonicen con los objetivos misionales en la escuela, para que los estudiantes puedan entenderse entre sí.

Fuente: Elaboración propia, (2018).

Al reflexionar sobre las respuestas de los maestros de los diferentes municipios del departamento del Magdalena, se puede definir que existe una apropiación clara, en cada uno de los hallazgos encontrados de las respuestas dadas por los maestros en cada una de estas categorías. Así como también se resalta la investigación y el trabajo desarrollado en cada comunidad académica, lo que indica que en cada comunidad académica, la participación de los maestros(as), afloró mostrando su saber, el aprendizaje y los conocimientos, de tal manera como se demuestra en el análisis de estas categorías.

El rol del maestro cobró su importancia porque la apropiación del conocimiento necesariamente fue transferida en su rol como tal, para que más tarde este lo desarrollará en sus buenas prácticas pedagógicas, propiciando el trabajo colaborativo, sobre la base de la integración de la IEP al currículo, logrando con esto grandes avances en materia de investigación, e incluir a los estudiantes en prácticas novedosas. Es decir, los maestros destacaron el proyecto Ciclón, como el proceso que tuvo como centro el manejo de nuevas experiencias, involucrando a los estudiantes, en la aplicación de herramientas tecnológicas, buscando los espacios y escenarios, para el desarrollo de herramientas que les permitiera emprender caminos y nuevas ideas investigativas para darle solución a los problemas encontrados en las aulas de clases.

La conformación de comunidades desde la investigación como estrategia pedagógica están estructuradas por las comunidades: Práctica, aprendizaje, saber,

conocimiento y transformación, esto validado por el registro narrativo de notas de campo. Elementos integrados y complementarios de las dimensiones del ser, conocer, hacer y convivir, escenarios que buscan socializar experiencias, que requieren de un ambiente, considerando seguridad, confianza y empatía, para garantizar que se pueden manifestar libremente tales experiencias. En la entrevista a profundidad, se pudo obtener la sistematización auto observable (ver cuadro 8).

Cuadro 8. Sistematización auto observable de los docentes del departamento del Magdalena para la conformación de comunidades y apropiación social desde la IEP.

Conformación de comunidades	Apropiación social	IEP
<p>Práctica</p> <p>Posibilita la articulación, toma de conciencia del proceso, reflexión y apropiación de saberes, originando concepción educativa y aportes teóricos, metodológicos, interacciones, mediaciones, campos o espacios de aprendizaje. Consolidado en el recorrido de la ruta de la investigación como estrategia pedagógica, para resolver sus preguntas de investigación.</p>	<p>El proceso es organizado e intencionado, recuperando los saberes de los niños, niñas, jóvenes y adultos acompañantes de su comunidad.</p>	<p>Acerca a estudiantes–docentes– comunidad, a las lógicas del conocimiento, para solucionar problemas de su región o país, desarrollando competencias que modifiquen, produzcan, almacenen y compartan saberes, con formas propias de las culturas infantiles y juveniles, métodos y lenguaje de la ciencia, a partir de la experiencia / vivencia de hacer investigación, pues al investigar se aprende investigando.</p>
<p>Aprendizaje</p> <p>Implica autoformación, formación colaborativa, apropiación, producción de saber y conocimiento. El aprendizaje no es externo, es el resultante de las dinámicas de personas y grupos que impulsan esta propuesta pedagógica.</p>	<p>Participan grupos sociales de interés.</p> <p>Se realizan mediaciones para establecer articulaciones entre los distintos actores.</p>	
<p>Saber</p> <p>Integrado a partir de la voluntad de los actores movilizados en torno de la propuesta de la investigación y preguntas con las cuales los miembros de los grupos de investigación problematizan su realidad. Desde donde se cuestionan y transforman las preguntas del sentido común a preguntas de investigación, dando lugar al aprendizaje situado y problematizado, diálogo de saberes y negociación cultural.</p>	<p>Viabiliza el empoderamiento de la sociedad civil a partir del conocimiento.</p> <p>Implica trabajo colaborativo y acuerdos a partir de los contextos e intereses de los involucrados.</p>	
<p>Conocimiento</p> <p>Resultante de dinámicas socioculturales, generando bienestar y responder a los problemas del contexto, promoviendo la producción de conocimiento científico con disciplinas contextuales.</p>		
<p>Transformación</p> <p>Capacidad de movilizar mentes, corazones y cuerpos, constituyendo un movimiento permanente en las concepciones y acciones sociales de la vida, modificando sus diferentes niveles de educación, inmerso en el horizonte de quien acomete la aventura de la investigación.</p>		

Fuente: Elaboración propia, (2018).

De acuerdo a las observaciones y testimonios de los 3.389 docentes del departamento del Magdalena, posibilitó la categorización para describir la conformación de comunidades de práctica, aprendizaje, saber, conocimiento y transformación para la apropiación social desde la IEP, como resultado de la sistematización auto observable (ver cuadro 9).

Cuadro 9. Descripción de la conformación de comunidades y apropiación social desde la IEP.

Articula, toma de conciencia del proceso de aprendizaje, reflexión y apropiación de saberes.	
Autoforma y forma colaborativamente, para la apropiación, producción de saber y conocimiento.	
Reflexiona a partir de enunciados en las propuestas de investigación y preguntas, que problematizan la realidad.	Empoderamiento de la sociedad civil a partir del conocimiento para solucionar problemas de su región o país, desarrollando competencias que modifiquen, produzcan, almacenen y compartan saberes.
Comparten información, ideas, experiencias y herramientas sobre un área de interés común, aportando valor agregado.	
Moviliza mentes, corazones y cuerpos, en las concepciones y acciones sociales de la vida.	

Fuente: Elaboración propia, (2018).

Al considerar las reflexiones de los datos obtenidos, se menciona que la conformación de comunidades y transformación para la apropiación social desde la IEP de los docentes del departamento del Magdalena, permite la articulación, conciencia, reflexión y apropiación de saberes, garantizando los procesos para la autoformación y formación colaborativa, reflexión surgida de la realidad problematizada. Por tal motivo se debe socializar experiencias y herramientas sobre el área de interés, propiciando mentes, corazones y cuerpos, en la gestión de conocimiento, mediante las concepciones y acciones sociales.

En este mismo orden de ideas, la apropiación social desde la IEP involucra un capital simbólico en el que es importante la experiencia previa con las comunidades de práctica, aprendizaje, saber, conocimiento y transformación, asimilando cualquier medio, que precisen hallazgos que dan origen al conocimiento científico, proyectando significados, representaciones y prácticas, incorporando a su vez los actores que se inmiscuyen en el saber y su transferencia, impregnados por sus valores, intereses y objetivos. Así mismo, se busca la conveniencia ante los cambios, favoreciendo al aprendizaje en cualquier momento y lugar, entendida desde situaciones asíncronas de interacción y participación comunal social.

De acuerdo al registro narrativo de los docentes vinculados a las instituciones educativas de los municipios sin certificarse del departamento del Magdalena, pertenecientes a la región Caribe el escrito facilitado con las notas de campo describen el uso de la tecnología de la información y comunicación para la investigación como estrategia pedagógica (IEP) de los docentes del departamento del Magdalena – Colombia. (Ver cuadros).

Cuadro 10. Categoría: Información para gestionar conocimiento.

Información para gestionar conocimiento
Datos o contenidos de enseñanza interactivo y creativo para los estudiantes–docentes, que contribuyen a mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, posibilitando el acceso, modelar estrategias pedagógicas y transformación del nuevo conocimiento significativo.

Fuente: Elaboración propia, (2018).

Cuadro 11. Categoría: Comunicación con herramientas tecnológicas.

Comunicación con herramientas tecnológicas
Herramienta interactiva digital, que mejora los procesos de enseñanza-aprendizaje, facilitando la investigación y propiciando el desenvolvimiento en áreas tecnológicas, promoviendo la colaboración, trabajo en equipo y adaptabilidad tecnológica entre los autores, para la participación y coparticipación de los autores en las sesiones de aprendizaje de investigación.

Fuente: Elaboración propia, (2018).

Cuadro 12. Categoría: Ética e impacto social para mediar la IEP y las TIC.

Ética e impacto social para mediar la IEP y las TIC
Acciones adecuadas, reguladas por políticas, procedimientos, lineamientos y normas educativas que deben estar declarados en los principios corporativos de las instituciones de formación, para mediar la IEP que eleven la calidad de la educación a través de programas y proyectos para lograr un sistema educativo moderno, equitativo, eficaz e incluyente, que consulte las necesidades del entorno, que esté en sintonía con un mundo altamente comunicado e interconectado y abra espacios de comunidad de aprendizaje, práctica, saber, conocimiento y transformación, para adquirir competencias necesarias para participar activamente en una sociedad del conocimiento e información, afrontando los desafíos éticos producto de la globalización y el auge de las TIC.

Fuente: Elaboración propia, (2018).

Ante tales consideraciones, los hallazgos encontrados permiten hacer una triangulación entre: La información para gestionar conocimiento, comunicación con herramientas tecnológicas y ética e impacto social, mediando la IEP y las TIC, justificando el uso de estas variables, evidenciándose en los docentes la aplicabilidad de las TIC, para la IEP, lo que ha permitido que se generen una serie de recomendaciones prácticas y técnicas, procurando esfuerzos significativos, y las brechas de conocimientos se puedan minimizar, lo que posibilitaría hablar en colectivo mediante comunidades y no en casos específicos.

La entrevista a profundidad, realizada a los 3.389 informantes claves de las 320 sedes educativas del departamento del Magdalena, desde agosto/2016 a julio/2018, caracterizado por ser abierto y exhaustivo, producto del testimonio ajustado a las experiencias de estos interlocutores, posibilitaron la categorización, propiciando aportes reflexivos, determinando propiedades emergentes, como la: Gestión de conocimiento, acceso, modelar estrategias pedagógicas y transformación del nuevo conocimiento significativo. Crear estrategias de formación mediadas por la comunicación tecnológica, adaptado a las realidades de su entorno. Prácticas éticas e impacto social, para la conformación de comunidades.

Teniendo en cuenta que la introducción de las TIC en las instituciones educativas se han aplicado sin planificación estratégica y que ha sido el resultado de la demanda externa lo que ha propiciado su uso, se afirma que la aplicabilidad de las TIC, especialmente de internet, está transformando de manera sustancial la dinámica institucional de las escuelas, desde su estructura hasta la forma de planificar e impartir clases, pasando por la gestión y administración académica, así como por la investigación y difusión del conocimiento.

Po tal motivo se requiere de las prácticas de la ética e impacto social para mediar la IEP y las TIC, lo que transformará los procesos de enseñanza como de aprendizaje de los docentes y estudiantes, en los cuales las TIC se han transversalizado en el currículo, y a su vez han impactado a la sociedad que vive alrededor de las IEP, mediadas por las TIC, bajo un modelo de aula abierta, de tal manera que los roles de docentes y estudiantes en estos nuevos ambientes de enseñanza y aprendizaje se transforman y evolucionan para posibilitar el acceso a la información y apropiación del conocimiento disponible en los diferentes medios.

Al respecto las TIC para la IEP de los docentes del departamento del Magdalena, son utilizadas como una herramienta que le permite obtener información, gestionado conocimiento, posibilitando el acceso, modelar estrategias pedagógicas y transformación del nuevo conocimiento significativo. Crear estrategias de formación mediadas por la comunicación tecnológica, participación y coparticipación de los autores en las sesiones de aprendizajes de investigación, en busca de lo desconocido, adaptado a las realidades de su entorno. Todo esto con prácticas éticas e impacto social, que posibilitan la conformación de comunidades de práctica, aprendizaje, saber, conocimiento, y transformación (ver figura 6).

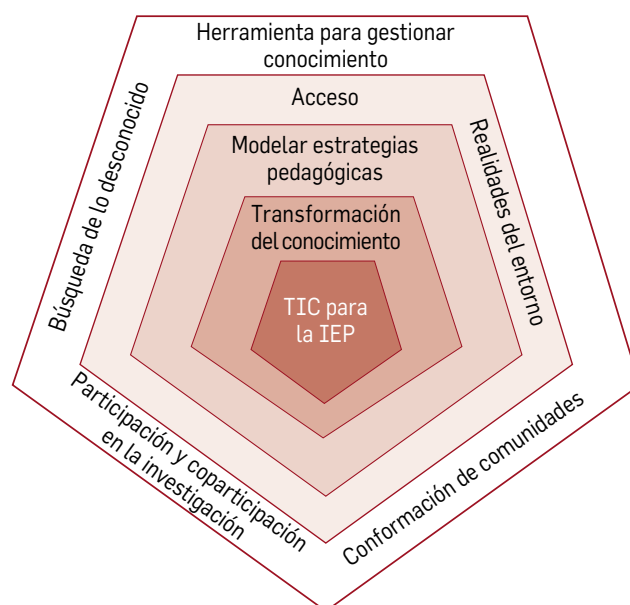


Figura 6. *Uso de las TIC para la IEP de los docentes de los municipios sin certificarse del departamento del Magdalena.*

Fuente: elaboración propia, (2018).

Al considerar el uso de las TIC para la IEP de los docentes de los municipios sin certificarse del departamento del Magdalena, estas se ven afectadas en oportunidades por la falta de conocimiento del docente en la utilización de las TIC, su forma de aplicarlas a la IEP, estrategias vinculantes TIC-IEP, falencia en las estructuras de las escuelas, que posibiliten mantener operativamente las plataformas tecnológicas y la apatía de los alumnos de querer experimentar estos recursos tecnológicos como herramientas para gestionar conocimientos.

Conclusiones

El proceso de investigación cualitativa mediado por la IEP apoyada en las TIC, desde la mirada del paradigma pos-positivista, bajo el enfoque de la IAP. Permitió evidenciar las siguientes categorías:

1. **Observación participante**, llevó a los maestros, del departamento del Magdalena a visualizar su práctica pedagógica, en la inmersión del proyecto, reconociendo la importancia de pertenecer a él. Pues es la única forma de impactar situaciones problemáticas, agenciadas desde la cotidianidad de la realidad sentida y experimentando otro tipo de acciones, en cuanto a conocimiento y a dudas.
2. **La conformación de comunidades académicas**, permitió el aprendizaje, conocimiento y saber de las competencias desarrolladas agenciadas en el proyecto Ciclón, para luego implementarlas, con estrategias pedagógicas claras y específicas y de esta manera conducir su rol como maestro en sus comunidades educativas, poder lograr la innovación enfocada en las TIC, para articular los cambios destacando e identificando situaciones problematizadoras como objeto de estudio desde el punto de vista de la investigación.
3. **Los talleres de formación**, le apuntaron a la autogestión, para relacionar la teoría con la práctica, profundizando en la problemática objeto de estudio, indagando sobre las posibles soluciones, dándole rienda suelta a la apropiación

del conocimiento de los dominios de sus saberes específicos, para poner en práctica los aprendizajes y diseñar estrategias innovadoras, para resolver las situaciones objetos de estudio, desde la investigación.

4. **Dominio pedagógico**, en esta categoría juega papel importante el saber, los conocimientos, la formación y la transformación, de la IEP, como estrategia pedagógica, de tal manera que los maestros se convirtieron en productores, escritores y relatores de sus conocimientos, de eventos de apropiación, los informes de su trabajo de investigación denotaron el avance en cuanto a procesos de innovación y de estrategias pedagógicas.

Ante los caminos para resignificar los Proyectos Educativos Institucionales, apuntarle a la educación y mejorar la calidad educativa, es importante atender a los cambios, que exige el nuevo milenio, incluso la misma ley general de educación, para la mejora de un buen servicio educativo y orientar hacia el desarrollo de un buen ser humano, que le pueda servir a la sociedad. Frente a estas reflexiones, y las mismas respuestas de la investigación culminada, se destaca:

La investigación fue uno de los caminos, más apetecidos, por los maestros del departamento del Magdalena, porque les mostró el camino, como indagar desde las prácticas de aula, para generar proyectos producto de las necesidades del contexto, y así brindarles las posibles, soluciones a estas necesidades, reconociendo que los lineamientos de la propuesta Ciclón y la ruta metodológica implementada, fue la que les orientó las bases científicas de apropiación.

Las estrategias y prácticas pedagógicas, resultaron ser más dinámicas y flexibles, porque la innovación, permitió que los currículos debían adaptarse a la IEP, lo que indica que la estrategia le trajo beneficios propios a las comunidades educativas y escolares. Como lo enuncia Guerrero (2015), las prácticas pedagógicas se constituyen como un sistema de reglas. Estas reglas se refieren a los controles que definen el carácter distintivo de la forma y contexto comunicativo de la práctica pedagógica. La realización de las reglas es una función de los principios de clasificación y enmarcación producidos por las relaciones de poder y los principios de control.

Se resalta el trabajo colaborativo, que permitió la interacción entre pares, el respeto a la diferencia, la comunicación asertiva, la comprensión de los procesos, pero sobre todo se destacó el ideal común del grupo de querer favorecer la escuela y

fortalecer sus currículos, teniendo como punto de partida los PEI de los 12 municipios comprometidos en proceso investigativo.

El rol del maestro, el único vehículo para destacar el éxito alcanzado en la propuesta Ciclón, pues los compromisos adquiridos, la responsabilidad, la entrega para apropiarse del saber, el conocimiento, la práctica, formar parte de las comunidades académicas, para desarrollar estos mismos procesos, le dieron la altura científica del deber cumplido, pues todo lo aprendido lo ejecutó en su trabajo de aula, y resignificó de esta manera su Proyecto Educativo Institucional, porque de esta manera repensó su práctica pedagógica, haciendo estudio de sus procesos curriculares, e inserta la IEP apoyada en las TIC al currículo.

La nueva era, nuevas tecnologías, que los llevó a dejar sus clases pasivas, a que fueran más dinámicas.

Se deduce entonces que las transformaciones educativas y los nuevos aprendizajes, generaron grandes expectativas, en los maestros, pues la aplicación de la misma estrategia de la IEP, los invitó a motivarse de tal manera, que sus clases fueron más dinámicas e interactivas, porque la aplicación de la herramienta TIC, se convirtió en un elemento transformador de sus prácticas docentes, utilizado a la vanguardia.

Los espacios de autoformación-guía para la autoformación-libreta de apuntes, los espacios de formación trabajo colaborativa presencial: Seminarios talleres de profundización y de producción, permitió el logro de transformación de los maestros, de tal manera porque permitió que se consolide, la articulación de la IEP enfocada en las TIC, como una estrategia innovadora de fortalecimiento de los currículos instituciones colombianas, considerando entonces, los espacios de formación colaborativa y de autoformación, los que concibieron los productos resultantes de las investigaciones lideradas por los maestros investigadores.

El estado de madurez en el que los docentes se destacaron, es observable en cuanto a la apropiación del conocimiento, desarrollando propuestas investigativas, logrando identificar algunas problemáticas del contexto educativo, aplicando la ruta metodológica aprendida del proyecto Ciclón, para luego minimizar su impacto problematizador, logrando avances escriturales de los procesos investigativos, liderados por los mismos maestros, hasta lograr la sistematización de los procesos, escribiendo artículos, desarrollando OVAS y capítulos de libro. Considerando en

esta etapa a los maestros en el proyecto de *“Fortalecimiento de una cultura ciudadana y democrática en CT+I a través de la IEP apoyada en las TIC en el departamento del Magdalena Ciclón”*, el haber alcanzado uno de los más grandes avances, para el servicio de la comunidad.

La conformación de comunidades y apropiación social, desde la investigación como estrategia pedagógica de los docentes se consolida en:

- (a) Comunidad de práctica: Se consolida en el recorrido de la ruta de la investigación, encontrando los elementos entorno a los cuales articularse, toman conciencia del proceso, lo reflexionan y se apropian, auto constituyéndose como actores de esta concepción educativa y manera como ella está presente en los aportes teóricos, metodológicos, interacciones, mediaciones, campos o espacios de aprendizaje. Sus funciones derivan de compartir, poseer y desarrollar las capacidades del conocimiento.

Reconoce las facultades y experiencias de los actores intervinientes en estos espacios de apropiación del conocimiento, compartidas en un común colectivo. Es en esta comunidad donde los grupos acompañados de los asesores y asesoras de líneas temáticas y otros adultos, concretan los componentes de: organización, formación, comunicación, virtualización, sistematización, acompañamiento, innovación, evaluación y ambiente; y recorren su ruta metodológica para resolver sus preguntas de investigación.

- (b) Comunidad de aprendizaje: Se da en la autoformación, formación colaborativa, apropiación, producción de saber y conocimiento, se aprende a investigar investigando. El aprendizaje no es externo, resultante de las dinámicas grupales que impulsan esta propuesta pedagógica, para construir una cultura ciudadana y democrática en un mundo en el cual el conocimiento son fundamentos de nuevas desigualdades de la dimensión social, partiendo sobre lo que es el ser humano, cómo se desarrolla y cómo aprende; elementos fundamentales para descubrir y potenciar todas aquellas habilidades humanas que hacen mejores personas.

Es de considerar, que en esta comunidad las experiencias previas de los actores, son el punto de partida para el aprendizaje colaborativo, participativo, inclusivo y dinamizador, constituyen el andamio sobre el cual se construyen

el aprendizaje social, vinculante al contexto, que responda a las necesidades de su texto, alimentando los nuevos conceptos y preceptos de otros.

En la comunidad de aprendizaje se necesita una razón para existir, incentivar el trabajo conjunto, consolidando intereses compartidos, metas y proyectos comunes. El producto final es un elemento potencial que orienta la actuación cognitiva hacia el desarrollo consecuente mediante metas en la comunidad. Constituye un instrumento de aprendizaje, promoviendo procesos de exploración, integración y construcción de conocimientos en colaboración. Requiere la puesta en común de puntos de vista, negociación de conceptos y toma de decisiones permanentes durante su participación. Favorece el empoderamiento de los actores sobre los contenidos a aprender, concibiéndose como creadores conceptuales y de conocimiento.

- (c) Comunidad de saber: Se integran voluntariamente por los actores movilizados en torno de la propuesta investigativa, y preguntas con las cuales los miembros de los grupos de investigación problematizan su existencia y entorno. Se organizan recuperando los saberes de los niños, niñas y jóvenes que lo conforman, adultos acompañantes de su comunidad, desde donde se cuestionan y transforman las preguntas del sentido común a preguntas de investigación, dando lugar al aprendizaje situado y problematizado, diálogo de saberes y negociación cultural.
- (d) Comunidad de conocimiento: Es el resultante de dinámicas socioculturales, generando bienestar y respuesta a los problemas del contexto, promoviendo la producción de conocimiento científico con múltiples disciplinas contextuales. Concebida como la integración de actores, donde se establecen intercambio de ideas, capaces de generar transformaciones en sus ideales, para una mejor comprensión. Son comunidades de ideas, se esfuerzan por compartir lo producido, promoverlo, valorarlo, estableciendo espacios de socialización para deliberar.

Fortalece las redes de conocimiento, en líneas temáticas-potenciales, generando propuestas, creando nuevas relaciones. Entre las condiciones para esta conformación de comunidad, se puede manifestar (1) Cooperación como mecanismo de interacción para generar y mejorar procesos; (2) Estimulo, apoyo y fortalecimiento del capital intelectual; (3) Adaptación y respeto por

las iniciativas individuales; (4) Vinculación – enlaces a otras redes de comunidades de conocimiento consolidadas.

- (e) Comunidad de transformación: Se orienta a la capacidad de movilizar mentes, corazones y cuerpos. Los aprendizajes que propicia constituyen un movimiento permanente en las concepciones, acciones sociales y en la vida. Permite que las modificaciones en sus diferentes niveles de la actividad de los participantes (individuación, socialización, participación en lo público, vinculación a redes y formas organizadas) estén en el horizonte de quien acomete la aventura de la investigación.

La apropiación social desde la investigación como estrategia pedagógica supone ampliar la forma de entender cómo se produce el conocimiento, ya que no solo los grupos, agentes sociales, académicos, productivos y estatales participan en el proceso, también las comunidades y otros grupos de interés, son coparticipes fundamentales para mantener el equilibrio entre los conocimientos exógenos y endógenos, con el ánimo de preservar los conocimientos propios y visión del mundo de cada comunidad. Integrando los diferentes sectores de la sociedad (económicos, políticos, sociales), a fin de propiciar espacios de discusión y retroalimentación para el conocimiento científico, mediante estrategias de difusión y divulgación, educación formal e informal.

En este mismo sentido, es un proceso social construido a partir de la participación activa de los diversos actores sociales que intercambian saberes y experiencias para generar, conocer, usar y apropiar el conocimiento. Como oportunidades de mejoras para la apropiación social, desde la investigación como estrategia pedagógica de los docentes del departamento del Magdalena, se pueden mencionar: (a) Inversión pública / privada que se adapte a las necesidades del contexto, (b) Concienciación social, que sensibilicen a los facilitadores como actor transformador en la IEP, (c) Involucrar a los actores y garantizar el plan estratégico en su totalidad y el (d) Empoderamiento de los líderes del proceso sistémico transdisciplinario.

Al respecto la conformación de comunidades son el insumo fundamental para la apropiación social del conocimiento en la medida en que estos permiten salvaguardar la memoria, sentido de identidad y las tradiciones las cuales, por el uso y desarrollo de la ciencia y la tecnología se encuentra en riesgo de desaparecer. De aquí, que el conocimiento de las comunidades sean parte de la biodiversidad,

componente intangible que se refiere a prácticas de innovación y sociales, con un carácter dinámico.

Desde las tecnologías de la información y comunicación para la investigación como estrategia pedagógica se logra en la utilización del carácter informativo, gestionando conocimiento, permitiendo el acceso, modelar estrategias pedagógicas y transformación del nuevo conocimiento, aprovechado en el diseño de estrategias de formación en busca de lo desconocido, adaptado a las necesidades, realidades, desafíos y cambios del entorno, con éticas e impacto social, para la conformación de comunidades de práctica, aprendizaje, saber, conocimiento, y transformación.

Estos resultados podrían ser altamente significativos, pero la falta de conocimiento técnico-operativo por parte del docente en la utilización de las TIC, su aplicación a la IEP, falencias en las estructuras de las escuelas para mantener operativamente las plataformas tecnológicas y la apatía de los alumnos de querer experimentar estos recursos tecnológicos como herramientas para gestionar conocimientos, alejan la vinculación de la adecuada utilización de las TIC para la IEP, lo que genera poca participación de los alumnos en la IEP, y utilización de las TIC para la producción intelectual.

En relación con lo mencionado, se identificó que la era digital es un hecho y que el problema está en que no todas las instituciones están preparadas para ello, incluyendo desde los docentes hasta estudiantes, y esto traería ante países desarrollados, educación de baja calidad; en la cual, los alumnos no se sentirán atraídos por el sistema educativo. Para ello es primordial como primera medida conocer que son las TIC, sus ventajas y desventajas para aprovechar de manera integral toda la tecnología educativa que se encuentre a la vanguardia, y de qué manera se puede vincular asertivamente con la IEP.

En consecuencia, se considera que la formación de los docentes en las TIC para la IEP es un punto importante, debido a la resistencia tecnológica y su paradigma investigativo de muchos, que aún se resisten, negándose la oportunidad de ingresar a la tecnología y principalmente la relacionada con la IEP. Teniendo en cuenta lo mencionado, se plantea que las TIC para la IEP, ha permitido crear comunidades de práctica, aprendizaje, saber, conocimiento y transformación, dándole respuesta a la realidad problemática del contexto. Por tal motivo, se deben dar oportunidades a estas nuevas variables, sin desmejorar los métodos tradicionales de aprendizaje.

Recomendaciones

Continuar en la búsqueda de comunidades de observación y participación, para que de esta manera, los maestros, niños, niñas y jóvenes puedan tener encuentros que los aproxime a su realidad educativa en la cual están inmersos y de esta manera puedan seguir descubriendo situaciones problemáticas, que solo la indagación les permitirá generar encuentros investigativos y sientan de alguna manera, que estas situaciones problemáticas deban ser sujeto de investigación, y llevarlo a soluciones prácticas, desde la mirada del currículo. Pero hay que conseguir que problemas de investigación deban tener dolientes, con nombres propios.

Con el propósito de las comunidades académicas al interior de las instituciones educativas colombianas, estas cumplen papeles de alta relevancia, se genera apropiación desde los nuevos saberes y aprendizajes, logrando impacto en los maestros, dándoles herramientas fortalecedoras, para implementar el currículo, es decir se da la transformación en las prácticas pedagógicas y las enseñanzas de los maestros y el aprendizaje de los estudiantes, se torna significativo y se crece en materia de innovación.

Cuando la formación de los maestros, se considera dentro de los planes de mejoramiento institucional y se convierten políticas educativas, estas deben ser prioridad de los maestros para estar motivados e interesados para seguir cualificando su profesión. De tal manera, se convierte el maestro en dinamizador de sus prácticas pedagógicas, a través de sus encuentros de innovación de su profesión para mejorar la academia y los aprendizajes.

El dominio pedagógico en la vida institucional educativa, donde los maestros tienen los elementos teóricos y prácticos para liderar la enseñanza, se convierte en el puente metodológico del saber enseñar y de los estudiantes en el saber recibir, en este caso el dominio pedagógico, hace referencia a la apropiación del conocimiento del maestro hacia la proyección social de una cultura ciudadana para fortalecer la IEP, en el currículo y seguir avanzando en este tema, para mantenerse al día en cuestión de investigación.

A partir de esta posición, el investigador deberá desarrollar un trabajo orientado bajo la propuesta metodológica de la I.A.P, porque no se trata de cambiar de formas o procedimientos en la investigación a desarrollar, sino que implica un replanteamiento tanto epistemológico como político-social.

El investigador es un colaborador, su ritmo de trabajo debe ajustarse al ritmo del grupo. Es un método de una alta relevancia por su aplicabilidad en las comunidades educativas, ya que ayuda a la transformación y crecimiento del individuo y por ende al de la comunidad, como respuesta a su adhesión al grupo, a su cooperación y a la oportunidad de formar líderes en una escala investigativa altamente relacionada con los procesos educativos-curriculares, se desarrolla el hábito de observación, escucha y concientización del hecho social que le rodea.

Sentadas las bases de esta visión paradigmática, se da lugar al intento de referirse a la institución como proyecto histórico cultural que llene los intereses de los actores educativos, a través de sub-proyectos o programas específicos, que liderados por los maestros se darán transformaciones educativas, con todos los individuos que conforman las comunidades académicas.

Las instituciones educativas del país y la región deben estar convencidas, que la calidad de la educación, cambia de acuerdo a los momentos históricos que cada persona ha vivido, frente a esto las instituciones educativas, debe estar preparadas para los cambios que exige el nuevo milenio.

Es importante comprender que la investigación, las estrategias y las prácticas pedagógicas, buscan mejorar los paradigmas tradicionales, y se colocan al frente de la educación para desarrollar nuevos desafíos institucionales, convirtiendo el trabajo de aula más flexible y enriquecedor.

Las prácticas pedagógicas se mejoran cuando se practican nuevas estrategias de cambio, en este caso la inclusión de la IEP apoyada en las TIC al currículo, que trae ventajas, facilitando el trabajo a los estudiantes y potenciando competencias propias del saber, buscando comprometer de esta manera la comunidad educativa con el trabajo de aula.

Conscientes que los maestros deben estar a la vanguardia de los nuevos procesos pedagógicos, para lograr transformación en sus prácticas de aula, es necesario seguir avanzando en lineamientos que respondan a las acciones propias del maestro para seguir cualificando su profesión y hacer de ella, dinámicas para alcanzar las transformaciones académicas y repuntar en su rol de maestro.

El maestro que se concientiza de su accionar dentro de su rol, destaca su trabajo pedagógico, al servicio de una comunidad, consciente que lo debe hacer con calidad académica y con elementos teórico-científicos, para salvaguardar las dificultades, que le presenta el entorno educativo y que se deben mejorar desde todo sentido pedagógico, para lograr de esta manera calidad educativa.

Las instituciones educativas no son ajenas frente a los propósitos que sigue el MEN, que los maestros se les debe cualificar, para que alcancen la apropiación constante de conocimiento, lo que indica que deben estar en constante actualización. Estas actualizaciones les permiten desarrollar apropiación de sus conocimientos y luego serán aplicados en sus aulas de clase, logrando impactar a sus estudiantes en sus enseñanzas.

En este orden de ideas, también se avanza en educación, especialmente con los maestros del Magdalena, que la educación no es de uno solo, que no se puede manejar como islas, que debe imperar el trabajo colaborativo, para lograr la máxima inmersión y evolucionar en la interacción.

Propiciar una comunidad humana organizada, que permita construir e involucrarse en los proyectos educativos y culturales propio de las instituciones educativas, para educarse a sí mismo, al igual que a los niños, jóvenes y adultos, en el marco de un esfuerzo endógeno, cooperativo y solidario. Donde sus actores trasciendan de una red de conocimiento a la comunidad, generando un proyecto común que les de identidad y sentido de pertenencia, originada de las apuestas individuales, núcleos por afinidades y propósitos compartidos de vida.

Establecer procesos de conformación de comunidades de práctica, aprendizaje, saber, conocimiento y transformación, caracterizados por la construcción de conocimiento inacabado, pudiendo esperar que la resolución de preguntas de investigación generen nuevas inquietudes que devengan en nuevos problemas, para conformar grupos que sistémicamente aborden problemáticas, dándole continuidad al proceso investigativo y construyendo líneas temáticas propias de la primera infancia, profundizando con especificación en sus temas de interés.

Aplicar las cinco expresiones de la comunidad Ondas, que se generan y auto constituyen en la dinámica de los procesos de aprendizaje propios de la investigación: Situado, colaborativo, problematizado, de indagación crítica en un horizonte de negociación cultural, apuesta educativa y su ruta metodológica. Ninguna antecede a otra o la remplaza; ellas se fortalecen y complementan entre sí, originando una comunidad de práctica, aprendizaje, saber, conocimiento y transformación, como un todo, que no son excluyentes.

Las comunidades de aprendizaje mediadas por tecnologías favorecen la conexión de los actores con otras redes docentes, con situaciones y compromisos sociales similares, constituyendo una oportunidad para confrontar sus experiencias y vincularlas, buscando soluciones a sus problemáticas cotidianas, acceder a otras prácticas y recursos educativos, incentivando sus actuaciones docentes con el soporte del aprendizaje colaborativo; contribuyendo al aumento del capital educativo y cultural de estas comunidades escolares.

Que la conformación de comunidades y apropiación social para la investigación como estrategia pedagógica de los docentes, se enmarque en un contexto de gerencia del conocimiento, reconociendo que el conocimiento acumulado por los miembros de las instituciones educativas, constituyen un recurso esencial para impulsar el desarrollo de la educación, por tal motivo la estructura debe girar en torno a la producción y transferencia del conocimiento, para lo cual se requiere crear un modelo de procesos de conformación de comunidades y apropiación social.

Crear programas de formación, para fortalecer el conocimiento técnico-operativo por parte del docente en la utilización de las TIC-IEP.

Garantizar adecuadas estructuras de las escuelas para mantener operativamente las plataformas tecnológicas. Al mismo tiempo dotar con herramientas tecnológicas

las instituciones de educación, posibilitando la inserción de las nuevas tecnologías de información y comunicación para la IEP, dentro del sistema educativo, para que comience con una plataforma tecnológica adecuada a las necesidades que actualmente exige la educación colombiana.

Estimular a los alumnos para experimentar estos recursos tecnológicos como herramientas para gestionar conocimientos, y así, vincularlos con la adecuada utilización de las TIC para la IEP.

Analizar los procesos de incorporación de las TIC en la IEP, con la finalidad de diseñar un adecuado plan estratégico, asociado a la realidad social y estructural, donde se pretenda aplicar.

Extender las investigaciones a nivel micro, meso y macro entre el profesorado de educación, bajo el aval de los organismos encargados de dirigir, orientar, planificar y ejecutar las líneas de acción que regirán dicha área temática.

Mejorar el proceso de investigación, ampliando la variedad de instrumentos para la recolección de la información, e incluir a los estudiantes, ya que son parte primordial del proceso educativo, y así poder triangular la información que se genere en relación hacia el aprendizaje autónomo que ellos desarrollan empleando las herramientas que ofrecen las TIC para la IEP.

Crear una comisión transdisciplinaria de docentes que se encargue de producir, evaluar, asesorar y divulgar de manera constante, información acerca de los adelantos tecnológicos en materia educativa, y, en especial, las que contribuyan a la IEP.

Incentivar y crear mecanismos para que el docente fomente el uso de esta herramienta tecnológica para la IEP, dentro de su quehacer profesional en las diversas actividades que realiza dentro y fuera de las instituciones escolares. Además, crear pequeños grupos de discusión en aspectos sencillos y tangibles en las clases, los cuales deben ir profundizando cada día más, a fin de desarrollar proyectos de aulas.

Fomentar en el docente y alumno, la producción intelectual didáctico-educativa en proyectos pedagógicos según la digitalización de varias de sus actividades a lo largo de la vida escolar, creando concursos que estimulen las actividades anteriormente

mencionadas. Si las nuevas tecnologías son utilizadas simplemente para transmitir información completamente elaborada, demandando las respuestas repetitivas por parte de los alumnos, las tecnologías científicas reforzarán aún más, los estilos tradicionales en relaciones con el conocimiento impartido.

Motivar al profesorado a la creación de WebQuest para estimular principalmente la capacidad de investigar, de elegir y seleccionar sus propias expectativas de indagación e investigación, esto lo obligará a profundizar en el conocimiento de las nuevas tecnologías para la IEP, y a saber orientar a los alumnos en los mecanismos de búsqueda, igualmente a darles la opción de extenderse en la investigación hacia otros niveles y temas conexos. Dicho en otras palabras, es un instrumento ideal para inculcar en los escolares inclinación hacia la investigación, conduciéndolos sin imposiciones.

Referentes Bibliográficos

- Arancibia M, Paz S y Contreras P. (2010). *"Concepciones del profesor sobre el uso educativo de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) asociadas a procesos de enseñanza-aprendizaje en el aula escolar"*. Estudios Pedagógicos XXXVI, No. 1: 23-51. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0718-07052010000100001&script=sci_arttext Consultado el 18.01.2018.
- Arbeláez, G. (2014). *"Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) un instrumento para la investigación"*. Rev. Investigaciones Andina. Vol. 16, No. 29: 997- 1000. Disponible en: <http://revia.areandina.edu.co/ojs/index.php/IA/search/search> Consultado el 18.01.2018.
- Arias y Oblitas (2014). *"Aprendizaje por descubrimiento vs. Aprendizaje significativo: Un experimento en el curso de historia de la psicología"*. Bol.-Acad. Paul. Psicol. vol.34 no.87 São Paulo dez. Revista: periódicos electrónicos psicología.http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-711X2014000200010. Universidad Católica San Pablo, Arequipa, Perú.
- Arnal, J. W., Del Rincón, D., & Latorre, A. (1992). *"Investigación Educativa"*. Labor, Barcelona.
- Rodriguez, G Gil, J. y García, E.(1999). *"Metodología de la Investigación Cualitativa"*. Aljibe, Málaga.
- Ausubel Gimeno, J. Pérez, A. *"Comprender y transformar en la enseñanza"*. Ediciones 11. , España. Editorial Morata.

- Barrios C, Vargas V, Echeverría C, García P y Torales B. (2017). "Uso de tecnologías de la información y comunicación para investigación en estudiantes de medicina paraguayos". Vol. 31, No. 4. Disponible en: <http://www.ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/1125/568> Consultado el 18.01.2018.
- Beltrán Llera, Jesus (1993). "Procesos, estrategias y técnicas de aprendizaje". Madrid, Editorial Síntesis, S.A.
- Bilbao O, Dutta y Lanvin (2014). "Global Information Technology Report 2014". Rewards and Risks of Big Data. Geneva: World Economic Forum and INSEAD. Disponible en: http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalInformation-Technology_Report_2014.pdf Consultado el 18.01.2018.
- Borda, F. (1979). "El problema de cómo investigar la realidad para transformarla". Bogotá, Editorial Tercer Mundo.
- Bruner, J. (1998a). "Actos de significado: Más allá de la revolución cognitiva". Madrid, Alianza <http://www.redalyc.org/html/679/67916261004/>
- Carr, W., Benedito, V., Bravo, J. A., & Kemmis, S. (1988). "Teoría crítica de la enseñanza: La investigación-acción en la formación del profesorado". Ediciones Martínez Roca.
- Chaparro F. (2003). "Apropiación social del conocimiento, aprendizaje y capital social". Disponible en: https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=Apropiaci%C3%B3n+Social+del+Conocimiento%2C+Aprendizaje+y+Capital+Social&btnG= Consultado el 18.01.2018.
- Colciencias (2016). "Ministerio Resolución 048 del 3 de febrero de 2016. Por la cual se adoptan los proyectos tipo para la presentación de proyectos de inversión en ciencia, Tecnología e innovación". Recuperado de : <http://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/upload/reglamentacion/Resolucion048-2016.pdf>
- Colciencias (2010). "Estrategia nacional de apropiación social de la ciencia, la tecnología y la innovación". Bogotá, Dirección de redes de conocimiento.
- Corbin, A y Strauss, J. (2002). "Bases de la investigación cualitativa: Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada". Ed. Universidad de Antioquia (Medellín - Colombia).
- Decreto 2700. Ministerio de Educación Nacional. "Municipios Certificados". Disponible en: https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-85921_archivo_pdf.pdf Consultado el 18.01.2018.

- Díaz Hernández, G. (1999). *“Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista”*. Mexico, Mc GRAW-Hill.
- Díaz, F. (2014). *“Las TIC en la educación y los retos que enfrentan los docentes”*. OEI, Organización de Estados Iberoamericanos. Disponible en: <http://www.oei.es/metas2021/expertos02.htm> Consultado el 18.01.2018.
- Didriksson Takayanaqui, A. (2005). *“La universidad de la innovación: Una estrategia de transformación para la construcción de universidades del futuro”*. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/31712820_La_universidad_de_la_innovacion_una_estrategia_de_transformacion_para_la_construccion_de_universidades_de_futuro_A_Didriksson_Takayanagui_presente_de_Francisco_Lopez_Segre Consultado el 18.01.2018.
- Dussel, I y Quevedo, L. (2010). *“Educación y nuevas tecnologías: Los desafíos pedagógicos ante el mundo digital”*. Edición Fundación Santillana. Buenos Aires, Argentina.
- Elliott, J. (1990). *“La investigación-acción en educación”*. Ediciones Morata.
- Gibbons, M. (1998). *“Pertinencia de la Educación Superior en el siglo XXI”*. Conferencia Mundial sobre la Educación Superior de la Unesco. París, UNESCO. Disponible en: http://www.notasobreras.net/images/stories/pdf/gibbons_pertinencia.pdf Consultado el 18.01.2018.
- Gloria Estella Pérez Avendaño (2004). *“Teorías y modelos pedagógicos”*. Guía didáctica y módulo Fundación Universitaria Luis Amigó, Facultad de Educación, Medellín – Colombia. 2004.1ª Edición: Departamento de Publicaciones FUNLAM www.funlam.edu.co www.genesis.funlam.edu.co
- Gobernación del Magdalena (2015). *“Capítulo III, de los lineamientos de la IEP”*. Santa Marta p. 83-115.
- Granados, O. (2015). *“Las TIC en la enseñanza de los métodos numéricos”*. Rev. Sophia Educación, Vol. 11, No. 2: 143-154. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5163708.pdf> Consultado el 18.01.2018.
- Guerrero Cuentas, Hilda Rosa; Crissien Borrero, Tito José; Paniagua, Freyle, Rosa (2017). *“Proyectos Educativos Institucionales Colombianos (PEI): Educación inclusiva a través de la autoevaluación”*. E. revista Opción, Año 33, No. 84-1 218-266 Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/310/31054991009.pdf>

- Guerrero Cuentas, Hilda Rosa; Cepeda, Luz María (2016). *"Uso de estrategias pedagógicas para el fortalecimiento de la convivencia escolar de jóvenes vulnerables"*. En Revista de Pedagogía, Vol. 37, No. 101: 57-79. Disponible en: http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_ped/article/view/12501/12141 Consultado el: 30.08.2017.
- Guerrero Cuentas, Hilda Rosa (2011). *"El impacto del líder comunitario en el siglo XXI"*. Barranquilla-Colombia. Económicas: Universidad de la Costa, EDUCOSTA. ISSN: 9789588710747.
- Guerrero- Cuentas, Hilda Rosa; Crissien Borrero, Tito; Paniagua Freyle, Rosa (2017). *Revista Opción*, Año 33, No. 84-1 (2017): 218-266. Recuperado de: <http://www.produccioncientifica.luz.edu.ve/index.php/opcion/article/view/23388>.
- Guerrero, H. (2015). *"El portafolio: Una herramienta facilitadora del cambio en la educación superior desde la práctica didáctica"*. Volumen 22, enero-junio 2015 Recuperado de: DOI: <http://dx.doi.org/10.14482/zp.22.6340>, <http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/zona/article/viewArticle/6340/7739>.
- Hermosa del Vasto (2015). *"Influencia de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en el proceso enseñanza-aprendizaje: Una mejora de las competencias digitales"*. Rev. Cient. Gen. José María Córdova. Vol. 13, No. 16: 121-132. Disponible en: <https://www.revistaesmicgjm.com/index.php/esmic/article/view/34> Consultado el 18.01.2018.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *"Metodología de la investigación"*. México, McGraw-Hill. Sexta Edición..
- Hernandez, R. (2017). *"Impacto de las TIC en la educación: Retos y perspectivas"*. Rev. Propósitos y Representaciones. Vol.5, No.1: 325 - 347. Disponible en: <http://revistas.usil.edu.pe/index.php/pyr/article/view/149/251> Consultado el 18.01.2018.
- Herrera-Tapias, B. (2016). *"Cultura ciudadana y las tecnologías de la información y la comunicación"*. Editorial Yoyobiz. Barranquilla - Colombia. Isbn 97895859515
- Kemmis, S; McTaggart, T. (1988). *"Cómo planificar la investigación acción"*. Barcelona. Laertes. Recuperado de: <https://www.uv.mx/rmipe/files/2016/08/La-investigacion-accion-Conocer-y-cambiar-la-practica-educativa.pdf>
- "Las comunidades de aprendizaje, prácticas, saber, conocimiento y transformación apoyadas en las nuevas tecnologías de la información y la comunicación"*. 2010. pp37-55 recuperado de: <http://www.colombiaaprende.edu.co/objetos/>.

- "*Las fronteras de la escuela*". Bogotá, D.C. Magisterio. Anuncios <https://draalicia-chirinos.wordpress.com/practica-profesional-iii/>
- Lewin (1946). "*Acción research and minority problems*". Journal of social Issues. pp34-46 recuperado de: <https://www.uv.mx/rmipe/files/2016/08/La-investigacion-accion-Conocer-y-cambiar-la-practica-educativa.pdf>
- Lineamientos pedagógicos del programa Ondas (2012). "*Niños, niñas y jóvenes investigan*". Disponible en: <http://repositorio.colciencias.gov.co/handle/11146/368?mode=full> Consultado el 18.01.2018.
- Maldonado Pérez, Marisabel (2007). "*El trabajo colaborativo en el aula universitaria*". Revista de Educación, laurus Año 13, Número 23, 2007 271. Universidad pedagógica experimental libertador caracas Venezuela Laurus, vol. 13, núm. 23, pp. 263-278 Universidad Pedagógica Experimental Libertador Caracas, Venezuela.
- Manjarrés y Mejía (2011). "*Lineamientos de la estrategia de la estrategia de formación de maestros y maestras del programa Ondas*". Bogotá.
- Manjarrés, Mejía. (2014). "*Niños, Niñas y Jóvenes investigan*". Lineamientos pedagógicos de la IEP. Bogotá, Colciencias. p. 88.
- Manjarrés, M. E. y Mejía, M. R. (2010). "*Formación de maestros(as) en el programa Ondas*". Caja de Herramientas.
- Manjarrés, Mejía & Sáez. (2011). "*La investigación como estrategia pedagógica*". Caja de herramientas para maestros(a) Ondas. Bogotá. P. 6.
- Manjarrés, Mejía, (2011). "*La investigación como estrategia pedagógica: Una apuesta por construir pedagogías críticas en el siglo XXI*". Revista praxis y saber. Uptc.p. 139.
- Marín Agudelo, S. (2012). "*Apropiación social del conocimiento: Una nueva dimensión de los archivos*". Revista Interamericana de Bibliotecología, Vol. 35, N° 1. Pág.: 55-62. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rib/v35n1/v35n1a5.pdf> Consultado el 18.01.2018.
- Mariño, S. (2010). "*El diálogo en la educación de jóvenes y adultos. Dos propuestas pedagógicas para implementarlo*". En: El taller dialógico / la recuperación de experiencias laborales. Bogotá. OEI. Disponible en: <http://www.germanmarino.com/phocadownloadpap/DIALOGO%20EN%20LA%20EDUCACION%20JVENES%20ADULTOS.pdf> Consultado el 18.01.2018.

- Martínez, J. C., Berthel, Y., & Vergara, M. S. (2017). "Síndrome de Burnout en profesores y su relación con el aprendizaje de los estudiantes de básica primaria de una institución educativa oficial de Sincelejo (Colombia), 2016". *Revista Salud Uninorte*, 33 (2) .118-128. <http://dx.doi.org/10.14482/sun.33.2.10538>
- Martínez, M. (2006). "La investigación cualitativa (síntesis conceptual)". *Revista de investigación en psicología*, 9(1), 123-146.
- Martínez, M. (1999). "La investigación cualitativa etnográfica en educación", Trillas, México.
- Medina, A. y Salvador, F. (coords.) (2009). "Didáctica general". Madrid, Prentice Hall. <https://www.ucavila.es/downloads/GuiasDocentes/CursoActual/Presencial/20101ME.pdf>
- Medina, R. (2009). "Didáctica general". Editorial Pearson Educación, Madrid, 2009.
- Mejía, J. (2011). "La investigación como estrategia pedagógica una apuesta por construir pedagogías críticas en el siglo XXI". *Rev. Praxis & saber*. Vol. 2. No. 4:127-177. https://revistas.uptc.edu.co/revistas/index.php/praxis_saber/article/view/1127/1126 Consultado el 18.01.2018.
- Mejía. (2015). "Construir educativamente el conflicto. Hacia una pedagogía de la negociación cultural". Universidad Central. *Revista Nómada* (15), p. 24-39. Citado en: Gobernación del Magdalena-Manjarrés, Mejía. Op Cit. p. 22. Citado en: Gobernación del Magdalena. Santa Marta 2015.
- Méndez A. Carlos E. "Metodología. Diseño y desarrollo del proceso de investigación". 3ª. Ed. México. Mc Graw Hill. 1995.
- Ministerio de Educación Nacional. "Municipios Certificados. Decreto 2700". Disponible en: https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-85921_archivo_pdf.pdf Consultado el 18.01.2018.
- Mockus, A., Hernández, C.A., Granes, J., Charum , J. y Castro, M.C. (1995).
- Murcia Floriam, Jorge (1990). "Investigar para cambiar". Magisterio, Santafé de Bogotá.
- Nerici, Imideo Giuseppe Kapelus. "Hacia una didáctica general dinámica". Buenos Aires. 1968 525 p. (20 cm) Rustica. L (Ref.18505) pedagogía enseñanza educación. N° de ref. del artículo: 18505- <https://www.iberlibro.com/HACIA-DIDACTICA-GENERAL-DINAMICA-NERICI-IMIDEO/1351333366/bd>.

- Nisbet, J. y Ahucksmith, J.: *learning Strategies*. 1986. Tr. Bermejo, A. “*Estrategias de aprendizaje*”. Madrid, Editorial Santillana XXI. 1987.
- Piaget, J. (2005). “*Psicología del niño, citado por Morrison, George*”. Educación infantil. Madrid, Pearson educación S. A., p. 91-100.
- Ramírez Molina, Reynier Israel y Hugueth, Alfredo. (2017). “*Modelo de comunicación productiva para las organizaciones de salud pública en Venezuela*”. Revista Opción. Año 33, N° 83. Pág.: 305-335. Universidad del Zulia. Maracaibo (Venezuela). Disponible en: <http://produccioncientificaluz.org/index.php/opcion/article/view/23118> Consultado el 18.01.2018.
- Ramírez, Enid, y Rojas, Rosario. (2014). “*El trabajo colaborativo como estrategia para construir conocimientos*”. En: Revista Virajes, Vol. 16, No. 1. Manizales: Universidad de Caldas.
- Reguera, A. (2008). “*Metodología de la investigación lingüística*”. Ed. Brujas (Córdoba – Argentina).
- Rodríguez Torrego, L; (1960-1980). “*Canciones de autor y educación popular*”. Ediciones de la torre, P 12.
- Rojas B, Silva S, Correa C. (2014). “*Tecnologías de la información y la comunicación en la educación: Tendencias investigativas*”. Revista Academia y Virtualidad. Vol. 7, No.2: 27 – 40. Disponible en: <https://revistas.unimilitar.edu.co/index.php/ravi/article/download/316/199> Consultado el 18.01.2018.
- Rojas, B. (2010). “*Investigación cualitativa: Fundamentos y praxis*”. Ed. Fondo Editorial de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (Caracas – Venezuela).
- Sandin, E, M. (2004). “*Investigación cualitativa en educación. Fundamentos y tradiciones*”. México. Mc- grawhil
- Santa Soriano, A. (2016). “*Comunidades virtuales de aprendizaje para potenciar la apropiación social de la tecnología: Un caso de estudio basado en MOOC*”. Universidad Oberta de Catalunya. Disponible en: <http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/handle/10609/56365?mode=full> Consultado el 18.01.2018.
- Soto Salas, H, Martínez J. C, (2017). “*La evaluación: Más allá del concepto; noción en los enfoques de evaluación*”. En González Velasco J M (coord.) Educación emergente. Paradigma del Siglo XXI. (pp. 77-89) Bolivia. Editorial Prisa Ltda.

- Tapia E y León J. (2013). *“Educación con lasTIC para la sociedad del conocimiento”*. Revista Digital Universitaria. Vol. 14, No .2. Disponible en: <http://www.revista.unam.mx/vol.14/num2/art16/#up> Consultado el 18.01.2018.
- Titone Díaz, F. (2002). *“Didáctica y currículo: Un enfoque constructivista”*. Pág. 34. Ediciones Universidad de Castilla- La Mancha.
- Tojar, J. (2006). *“Investigación cualitativa comprender y actuar”*. Ed. La Moralla (Madrid – España).
- Vargas, X. (2010). *“¿Cómo hacer investigación cualitativa?”*. Unidad Académica de contexto. Academia para el estudio de la interpretación y significación del hábitat Departamento del Hábitat y Desarrollo Urbano ITESO. Disponible en: <https://es.scribd.com/doc/48098212/Como-hacer-investigacion-cualitativa-LIBRO-DE-TEXTO> Consultado el 18.01.2018.
- Vytgostky. L. S. *“Pensamiento y lenguaje”*. Madrid Paidos https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/1910/2013_01_31_TFM_ESTUDIO_DEL_TRABAJO.pdf?sequence=1
- Yuni, J y Urbano, C. (2005). *“Mapas y herramientas para conocer la escuela”*. Investigación Etnográfica. Investigación Acción. Ed. Brujas (Córdoba – Argentina).

Beliña Herrera Tapias. Abogada. Magister en Derecho y candidata a doctor en Derecho. Director de programas de extensión de la Universidad de la Costa - CUC. Investigadora, del grupo de investigación en Derecho, Política y Sociedad de la Universidad de la Costa - Barranquilla, Colombia. Coordinadora de la estrategia 2 del proyecto: "Fortalecimiento de una cultura ciudadana y democrática en CT+I a través de la IEP apoyada en las TIC en el departamento del Magdalena – Ciclón". Email: bherrera3@cuc.edu.co

Hilda Rosa Guerrero Cuentas. Licenciada en Psicopedagogía. Doctora en Ciencias de la Educación. Investigador del departamento de humanidades adscrita al Grupo de Investigación Gestión Educativa, de la Universidad de la Costa - CUC. Asesor de la estrategia 2 del proyecto: "Fortalecimiento de una cultura ciudadana y democrática en CT+I a través de la IEP apoyada en las TIC en el departamento del Magdalena – Ciclón". E-mail: hguerrero@cuc.edu.co

Reynier Israel Ramírez Molina. Licenciado en Comunicación. Doctor en Ciencias de la Educación. Investigador del departamento de gestión organizacional, de la Universidad de la Costa - CUC. Miembro del Grupo de Investigación: Administración Social (GRIAS) de la Universidad de la Costa - CUC. Asesor de la estrategia 2 del proyecto: "Fortalecimiento de una cultura ciudadana y democrática en CT+I a través de la IEP apoyada en las TIC en el departamento del Magdalena – Ciclón". Email: rramirez13@cuc.edu.co



EDUCOSTA
EDITORIAL UNIVERSITARIA DE LA COSTA